



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA DE INGENIERÍA DE EMPRESAS

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO DE EMPRESAS.

TEMA:

“Proyecto de Factibilidad para la creación de una Empresa dedicada a la pasteurización de leche en la Parroquia de San Isidro, Cantón Morona, Provincia de Morona Santiago”

AUTORES:

Freddy Geovanni Colcha Tixe

Willian Roberto Oña Maigua

RIOBAMBA – ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el presente trabajo de titulación **“Proyecto de Factibilidad para la creación de una Empresa dedicada a la pasteurización de leche en la Parroquia de San Isidro, Cantón Morona, Provincia de Morona Santiago”** ha sido revisada en su totalidad, quedando autorizado para su presentación.

Ing. Hítalo Bolívar Veloz Segovia
DIRECTOR

Ing. Ricardo Gabriel Guerrero González
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICACIÓN DE AUTORIA

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.

Freddy Geovanni Colcha Tixe

Willian Roberto Oña Maigua

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico a mi Dios quien supo guiarme por el buen camino, dándome las fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. A mis padres por su apoyo con sus consejos, comprensión, amor ayuda en los momentos difíciles y por ayudarme con los recursos necesarios para culminar mis estudios. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

Freddy Geovanni Colcha Tixe

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar fundamental, que con su esfuerzo, dedicación y ejemplo me supo demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi padre y hermanos que siempre estuvieron conmigo en las buenas y malas apoyándome y dándome consejos de aliento. A mi hija que siempre fue mi motor que me impulso a seguir adelante y a cosechar lo que me propuse, dejando de lado los momentos más alegres junto a ella que sin duda serán recompensados en lo posterior.

Gracias a ellos que con su apoyo, y conocimientos hicieron de esta experiencia una de las más especiales.

William Roberto Oña Maigua

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida. Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi familia, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, para formarme como profesional. Al Ing. Hítalo veloz director de tesis, como Miembro de tesis Ing. Rodrigo Guerrero quien nos ha dado las pautas para la culminación de este proyecto

Freddy Geovanni Colcha Tixe

Primero dar gracias Dios ante todo por estar siempre conmigo en cada paso que doy, por haber puesto en mi camino a todas las personas que se han convertido en mi soporte y compañía durante el transcurso de mi carrera. A mis padres, hermanos y a cada uno de mis familiares por su apoyo y confianza brindada. A mis docentes por su paciencia, enseñanza y conocimiento que me han servido para formarme personal y profesionalmente. A mi compañero de tesis por el trabajo en equipo que hemos desempeñado y por la capacidades y conocimientos que hemos aportado para el desarrollo del proyecto. A mi Director de Tesis ing. Hítalo Veloz, al Ing miembro de tesis Ing. Ricardo Guerrero quienes nos han estado ayudando en cada momento.

William Roberto Oña Maigua

ÍNDICE GENERAL

Portada.....	i
Certificación del tribunal	ii
Certificación de autoría.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos	v
Índice general.....	vi
Índice de tablas	viii
Índice de gráficos.....	xii
Resumen ejecutivo	xiv
Summary	xv
Introducción	1
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	2
1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2. OBJETIVOS.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	3
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL	5
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	5
2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA PARROQUIA DE SAN ISIDRO	9
2.3. PRODUCCIÓN DE LECHE EN EL ECUADOR	11
2.4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	15
2.4.1. ORIGEN DE LA LECHE DE VACA.....	15
2.5. YOGURT.....	27
2.6. MARCO CONCEPTUAL	35
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	37
3.1. HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER.....	37
3.1.3. HIPÓTESIS GENERAL	37
3.1.4. VARIABLES.....	37
3.1.5. HIPÓTESIS CORRELATIVA	38
3.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	38
3.2.1. TIPOS DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN	38
3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	40

3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	41
3.5.	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	42
3.5.1.	MÉTODO INDUCTIVO	43
	CAPITULO IV: PROPUESTA	44
4.1.	ESTUDIO DE MERCADO	44
4.1.1.	INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	44
4.1.2.	SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.....	44
4.3.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	48
4.4.	MARKETING MIX.....	69
4.6.	ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	83
4.7.	DEMANDA INSATISFECHA.....	87
4.8.	ESTUDIO TÉCNICO.....	88
4.10.	INGENIERÍA DEL PROYECTO	98
4.11.	DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	113
4.12.	ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y/O ADMINISTRATIVO Y LEGAL.....	114
4.12.2.	BASE FILOSÓFICA DE LA EMPRESA.....	114
4.13.	ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL	130
4.14.	ESTUDIO ECONÓMICO	136
4.22.	ESTUDIO FINANCIERO	163
4.23.	ÍNDICES DE RENTABILIDAD	167
4.24.	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS	171
	CONCLUSIONES	172
	RECOMENDACIONES.....	173
	BIBLIOGRAFÍA	174
	LINKOGRAFÍA	175
	ANEXOS	177

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Aspectos demográficos	10
Tabla N° 2: Existencia de ganado vacuno, ordeño y producción de leche, según región y provincia	13
Tabla N° 3: Composición nutricional de la leche	18
Tabla N° 4: Contenido nutricional del Yogurt	29
Tabla N° 5: Población por sexo	41
Tabla N° 6: Tamaño del universo	46
Tabla N° 7: Elementos que intervienen en el cálculo de la muestra.....	47
Tabla N° 8: Género	48
Tabla N° 9: Edad.....	49
Tabla N° 10: Actividad laboral.....	49
Tabla N° 11: Consumo productos lácteos.....	50
Tabla N° 12: Frecuencia consumo de la leche.....	51
Tabla N° 13: Frecuencia del yogurt	51
Tabla N° 14: Tamaño de la leche.....	52
Tabla N° 15: Tamaño del yogurt	53
Tabla N° 16: Sabor del yogurt	54
Tabla N° 17: Tipo de envase del yogurt	55
Tabla N° 18: Lugar que adquiere productos lácteos.....	56
Tabla N° 19: Que le atrae de los lácteos para su consumo diario.....	57
Tabla N° 20: Precio por 1 litro de leche	58
Tabla N° 21: Marca de productos lácteos que más se consume	59
Tabla N° 22: Características del producto que hace la diferencia	60
Tabla N° 23: Medios informativos para nuevas promociones.....	61
Tabla N° 24: Tipo de comercio.....	62
Tabla N° 25: Vende usted lácteos.....	63
Tabla N° 26: Cantidad de venta productos lácteos	64
Tabla N° 27: Marcas de productos más vendidos.....	65
Tabla N° 28: Porque el producto es más vendido.....	66
Tabla N° 29: Características para nuevos productos	66
Tabla N° 30: Marca preferida por el cliente	67
Tabla N° 31: Las 4p's	69

Tabla N° 32: Información nutricional.....	72
Tabla N° 33: Información nutricional.....	74
Tabla N° 34: Precio de venta de la leche	75
Tabla N° 35: Consumo per cápita de productos lácteos en el Ecuador (2006-2010)	80
Tabla N° 36: Segmentación geográfica	81
Tabla N° 37: Demanda actual de productos lácteos año 2010	82
Tabla N° 38: Demanda futura leche, yogurt	83
Tabla N° 39: Industrias lácteas, capacidades instaladas y volumen de compra diaria de leche cruda en el ecuador.....	84
Tabla N° 40: Oferta anual nacional de las empresas productoras de lácteos	85
Tabla N° 41: Oferta actual para la población del cantón morona.....	86
Tabla N° 42: Oferta futura y/o proyectada destinada para la población de Morona	87
Tabla N° 43: Demanda insatisfecha para la leche pasteurizada	87
Tabla N° 44: Demanda insatisfecha para el yogurt	88
Tabla N° 45: Capacidad instalada de la leche.....	90
Tabla N° 46: Capacidad instalada del yogurt	90
Tabla N° 47: Capacidad utilizada de la leche	91
Tabla N° 48: Capacidad utilizada del yogurt.....	91
Tabla N° 49: Programa de producción de la leche en funda	92
Tabla N° 50: Programa de producción del yogurt	92
Tabla N° 51: Alternativa de selección de la mejor ubicación del proyecto.....	96
Tabla N° 52: Factores determinantes para la leche entera.....	99
Tabla N° 53: Maquinaria y equipo	107
Tabla N° 54: Muebles y enseres	108
Tabla N° 55: Implementos de trabajo	108
Tabla N° 56: Equipo de oficina	109
Tabla N° 57: Equipo de computación.....	109
Tabla N° 58: Vehículos.....	109
Tabla N° 59: Requerimiento del personal.....	110
Tabla N° 60: Requerimiento del personal.....	111
Tabla N° 61: Perfil del puesto Gerente general	117
Tabla N° 62: Perfil del puesto Gerente general	118
Tabla N° 63: Perfil del puesto secretaria	118
Tabla N° 64: Perfil del puesto gerente de producción	119

Tabla N° 65: Perfil del puesto operarios.....	120
Tabla N° 66: Perfil del puesto bodeguero.....	120
Tabla N° 67: Perfil del puesto gerente financiero.....	121
Tabla N° 68: Perfil del puesto contador/a.....	121
Tabla N° 69: Perfil del puesto gerente de talento humano	122
Tabla N° 70: Perfil del puesto gerente marketing.....	123
Tabla N° 71: Perfil del puesto gerente jefe de compras	123
Tabla N° 72: Perfil del puesto ventas	124
Tabla N° 73: Características de las compañías anónimas.....	124
Tabla N° 74: Valoración de impactos.....	131
Tabla N° 75: Matriz de valoración de impactos	132
Tabla N° 76: Inversión total del proyecto.....	136
Tabla N° 77: Terreno	137
Tabla N° 78: Edificaciones y/o construcciones	137
Tabla N° 79: Maquinaria y equipo	138
Tabla N° 80: Muebles y enseres para el área de producción	139
Tabla N° 81: Muebles y enseres para el área administrativa.....	139
Tabla N° 82: Muebles y enseres para el área de ventas.....	140
Tabla N° 83: Inversión total de los muebles y enseres	140
Tabla N° 84: Equipo de cómputo en el área de producción	141
Tabla N° 85: Equipo de cómputo en el área administrativa	141
Tabla N° 86: Equipo de cómputo en el área de ventas	141
Tabla N° 87: Inversión total del equipo de cómputo	142
Tabla N° 88: Equipo de oficina para el área administrativa	142
Tabla N° 89: Equipo de oficina para el área de ventas	142
Tabla N° 90: Inversión total del equipo de oficina.....	143
Tabla N° 91: Inversión total del vehículo.....	143
Tabla N° 92: Inversión diferida (gastos de constitución)	144
Tabla N° 93: Materia prima directa Leche	144
Tabla N° 94: Materia prima directa Yogurt.....	145
Tabla N° 95: Total materia prima	145
Tabla N° 96: Mano de obra directa.....	146
Tabla N° 97: Materia prima indirecta	147
Tabla N° 98: Mano de obra indirecta.....	148

Tabla N° 99: Total costos indirectos de fabricación.....	148
Tabla N° 100: Servicios básicos	149
Tabla N° 101: Suministros de oficina y limpieza	150
Tabla N° 102: Materiales ambientales.....	150
Tabla N° 103: Depreciación	151
Tabla N° 104: Amortización.....	151
Tabla N° 105: Gastos administrativos remuneraciones	152
Tabla N° 106: Remuneraciones	153
Tabla N° 107: Publicidad y propaganda	153
Tabla N° 108: Total gastos de ventas	154
Tabla N° 109: Capital de trabajo	154
Tabla N° 110: Financiamiento del proyecto	155
Tabla N° 111: Condiciones del crédito.....	156
Tabla N° 112: Costo Unitario leche en funda.....	156
Tabla N° 113: Cálculo del Costo Unitario leche en funda	157
Tabla N° 114: Precio de Venta leche en funda.....	157
Tabla N° 115: Costo Unitario de yogurt de litro	157
Tabla N° 116: Cálculo del Costo Unitario yogurt	158
Tabla N° 117: Precio de venta yogurt de litro	158
Tabla N° 118: Datos	158
Tabla N° 119: Datos	159
Tabla N° 120: Producción de la leche en funda.....	160
Tabla N° 121: Producción de Yogurt	161
Tabla N° 122: Proyección de los costos	162
Tabla N° 123: Proyección de los ingresos	163
Tabla N° 124: Estado de situación inicial.....	165
Tabla N° 125: Estado de resultados.....	166
Tabla N° 126: Flujo de caja	167
Tabla N° 127: Valor actual neto (VAN).....	168
Tabla N° 128: Relación beneficio costo (B/C)	170

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico N° 1: Vacas ordeñadas y producción de leche	12
Grafico N° 2: Upas productoras de leche en el total de la región Amazónica	14
Grafico N° 3: Diagrama de Bloques para la pasteurización.....	26
Grafico N° 4: Flujo operaciones obtención de Yogurt Natural	34
Grafico N° 5: Localización de la parroquia de San Isidro	44
Grafico N° 6: Género	48
Grafico N° 7: Edad	49
Grafico N° 8: Actividad laboral.....	49
Grafico N° 9: Consumo de productos lácteos.....	50
Grafico N° 10: Frecuencia consumo de leche	51
Grafico N° 11: Frecuencia consumo de yogurt	51
Grafico N° 12: Tamaño de la leche	53
Grafico N° 13: Tamaño del yogurt	54
Grafico N° 14: Sabor del yogurt	55
Grafico N° 15: Tipo de envase del yogurt	56
Grafico N° 16: Lugar que adquiere productos lácteos.....	57
Grafico N° 17: Que le atrae de los lácteos para su consumo diario.....	58
Grafico N° 18: Precio por 1 litro de leche	59
Grafico N° 19: Marca de productos lácteos que más se consume	60
Grafico N° 20: Características del producto que hace la diferencia	61
Grafico N° 21: Medios informativos para nuevas promociones.....	62
Grafico N° 22: Tipo de comercio	63
Grafico N° 23: Vende usted lácteos.....	63
Grafico N° 24: Cantidad de venta productos lácteos.....	64
Grafico N° 25: Marcas de productos más vendidos	65
Grafico N° 26: Porque el producto es más vendido.....	66
Grafico N° 27: Características para nuevos productos	67
Grafico N° 28: Marca preferida por lo cliente	68
Grafico N° 29: las 5p's	69
Grafico N° 30: Marca y logotipo	70
Grafico N° 31: Parte delantera de la funda Leche pasteurizada	71
Grafico N° 32: Parte Posterior de la funda de leche pasteurizada	71

Grafico N° 33: Etiqueta del Yogurt	74
Grafico N° 34: Cantidad leche que se destina para la leche pasteurizada y yogurt.....	85
Grafico N° 35: Provincia de Morona Santiago Cantón Morona.....	93
Grafico N° 36: Ganado vacuno.....	94
Grafico N° 38: Localización en donde se ubicara la planta (San Isidro).....	98
Grafico N° 39: Diagrama del proceso elaboración de la leche pasteurizada en funda	102
Grafico N° 40: Diagrama de flujo del proceso de elaboración del yogurt	105
Grafico N° 41: Logotipo	114
Grafico N° 42: Punto de equilibrio leche en funda.....	159
Grafico N° 43: Punto de equilibrio	160

RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis consiste en la “Creación de una Empresa dedicada a la pasteurización de leche en la parroquia de San Isidro, Cantón Morona, Provincia de Morona Santiago”

El estudio de mercado arroja como resultado una demanda insatisfecha de: 887.040 litros de leche al año con un incremento anual del 10%; 960.000 litros de yogurt al año con un incremento anual del 3.75% para los 5 años respectivamente, logrando una participación del 13.98% del mercado a nivel provincial.

En el estudio técnico se determinó el tamaño óptimo del proyecto, con una capacidad de producción en 2.488.320 litros de leche por año; 576.000 litros de yogurt por año; se estableció el proceso óptimo; se realizó un análisis para la localización de la planta tomando en cuenta factores importantes con la disponibilidad de servicios básicos, materia prima, mano de obra y vías de acceso, localizando a la empresa en la parroquia de San Isidro; se determinó que existe la tecnología en el Ecuador y el personal capacitado en el sector.

La inversión total asciende a \$316.253,44 con una aportación propia de la fundación ATASIM de \$95.689,26 y un financiamiento de \$223.274,92; de acuerdo a la evaluación financiera se determinó la rentabilidad del proyecto con los indicadores VAN \$653.188,37, TIR 24.02%, B/C \$1,39, PRI 2 años, 6 meses, 15 días.

Técnicamente hemos llegado a la conclusión que el proyecto es factible.

Ing. Hítalo Veloz
DIRECTOR

SUMMARY

This thesis consists in the “Creation of a Company dedicated to the pasteurization of milk in the parish of San Isidro, canton Morona, Morona Santiago Province”

The market research sheds as a result an unmet demand of: 887.040 liters of milk a year with an annual increase of 10%; 960.000 liters of yogurt a year with an annual increase of 3.75% for five years respectively, achieving a participation of 13.98% of the market at the provincial level.

In the technical study the optimal size of the project was determined, with a production capacity in 2.488.320 milk liters a year; 576.000 yogurt liters a year; it was established the optimal process; an analysis was performed for the location of the plant, taking into account important factors with the availability of basic service, raw material, manual labor, and access route, locating the company at San Isidro parish; it was determined that exist the technology in Ecuador, and the trained personnel in the sector.

Total research amounts to \$316.253.44, with an own contribution of the foundation ATASIM of: \$95.689.26, and a funding of \$223.274.92; according to the financial evaluation, the project's profitability is determined to indicators VAN \$653.188.37, TIR 24.02%, B/C \$1.39, PRI 2 years, 6 months, 15 days.

Technically we have concluded that the project is feasible.

INTRODUCCIÓN

La leche es un alimento importante para mantener el cuerpo sano, especialmente en los niños y adolescentes; el calcio que se encuentra en la leche y otros productos lácteos ayuda en el desarrollo y mantenimiento de huesos y dientes. Además, la leche contiene vitaminas que la hacen aun una mejor alternativa a las gaseosas ricas en azúcar que contribuyen al sobrepeso. La leche es la base de numerosos productos lácteos, como la mantequilla, el queso, el yogur, entre otros. Con el transcurso del tiempo la industria alimenticia se ha visto en la necesidad de mejorar su producción que se comercializa a nivel nacional y mundial, debido al gran desarrollo y avance que ha tenido la tecnología.

Esto ha dado lugar a la creación de nuevas empresas las cuales a través de sus ventajas competitivas ofrecen una amplia gama de productos cada vez más innovadores, diversificando constantemente sus líneas de producción. Poner en marcha una nueva empresa es esencialmente un experimento, donde intervienen varias hipótesis que sólo se pueden comprobar mediante el estudio y la experiencia.

Para llevar a cabo dicho experimento se debe consolidar todas las variables sociales, económicas, técnicas y tecnológicas que se engloban en un proyecto a ejecutarse cuya meta es producir y aprovechar continuamente nuevos conocimientos. Evitar costosos errores de planificación temporal, ofrecer resultados lógicos y prácticos en la evaluación de la empresa, y, brindar una metodología para planificar basada en un conjunto creciente de información cada vez más sólida.

LA FUNDACIÓN ATASIM producirá y comercializará leche pasteurizada, queso fresco y yogurt, pretendiendo satisfacer la demanda existente de estos productos lácteos; de este modo se fomentará el empleo en la provincia de Morona, cantón Morona, parroquia San Isidro contribuyendo además al desarrollo sostenible y sustentable del país.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Antecedentes del problema

En el cantón Morona parroquia de san Isidro, existe un incremento en la producción de leche de ganado vacuno por parte de las haciendas y pequeños productores que se encuentran en las diferentes zonas; su mayor producción se destina para las diferentes industrias lácteas del centro del país

La comercialización de la leche en el sector de San Isidro, Cantón Morona no es la adecuada, puesto que no se trabaja con estándares de calidad, lo que da a lugar que se pierda gran parte de sus propiedades alimenticias por lo que se presentan desperdicios.

Actualmente se puede observar que las personas no utilizan una buena manipulación de producto y más tratándose de la leche, siendo estos más vulnerables para su descomposición y contaminación

Además se debe tener en cuenta los gustos y preferencias de los consumidores, sus niveles de satisfacción, considerando que la competencia, permite crear nuevas expectativas, métodos de comercialización, en un mundo cambiante, en donde la oferta y la demanda del mercado juegan un papel muy importante.

Un problema más son los altos costos de este producto en el mercado, ya que en la actualidad el precio de la leche pasteurizada subió de precio por decreto nacional, lo cual hace que todas las personas no lo consumen permanentemente.

1.1.1. Formulación del problema

¿Cuál es la factibilidad de un proyecto para la creación de una empresa dedicada a la pasteurización de leche en la Parroquia de San Isidro, Cantón Morona, Provincia de Morona Santiago?

1.1.2. Delimitación del problema

La presente investigación realizara un proyecto para verificar la factibilidad de crear una Empresa dedicada a la pasteurización de leche en la Parroquia de San Isidro, Cantón

Morona, Provincia de Morona Santiago, en los ámbitos de mercado, técnico, administrativo, legal y financiero

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo general

Establecer la factibilidad de crear una planta dedicada a la pasteurización de leche y productos lácteos en la Parroquia de San Isidro, Cantón Morona, Provincia De Morona Santiago

1.2.2. Objetivos específicos

- Elaborar un estudio de mercado para determinar la demanda insatisfecha de productos lácteos para que satisfaga las necesidades del cantón Morona.
- Diseñar un estudio técnico para identificar el tamaño óptimo, la localización adecuada y el nivel de capacidad instalada que se requiere en general para el normal desempeño de la nueva empresa
- Estudiar las determinantes económico – financieras, que nos permita determinar costes e ingresos del proyecto a través de un análisis de la evaluación del proyecto de la planta pasteurizadora.

1.2.2.1. Preguntas Directrices

2. ¿Existirá una aceptación de producto?
3. ¿Cuáles son los principales competidores de la empresa?
4. ¿Cuál será el canal de distribución más adecuado para el producto?
5. ¿Qué requisitos sanitarios y legales se necesita para la elaboración del producto?
6. ¿Qué requisitos legales se requiere para la creación de la empresa?
7. ¿Con qué maquinaria se debe contar para la realización del producto?
8. ¿Cuál será la tecnología más óptima que utilizara nuestra empresa?

1.3. Justificación de la investigación

En el Cantón Morona se constató que no existe una debida recolección de la leche por lo que su precio es discriminado en el mercado local y nacional, cuando la leche no es comercializada en su totalidad el producto se desperdicia dando la leche a los animales o a la vez se tira en alcantarillas.

En los últimos años el avance tecnológico ha proporcionado muchos beneficios en los ámbitos de la agricultura, ganadería y la industria. La industria láctea no es la excepción, en esta área se han desarrollado varias técnicas para el procesamiento de leche cruda, generando mayor garantía de calidad, nutrición y salud para los consumidores quienes podrán elegir entre las diferentes marcas existentes en el mercado

Los habitantes del sector sienten una necesidad de dar un mejor tratamiento a la leche se conoce que existe una amplia variedad de derivados de la leche como el yogurt, queso, mantequilla entre otros por lo cual dando un adecuado tratamiento para la elaboración de estos productos alternativos. No habrá la necesidad de que se comercialice el producto a través de mayoristas y a la vez el Cantón podrá comercializar sus productos de una manera directa aprovechando la materia prima al máximo sin desperdicio alguno dando un mejor estilo de vida a los habitantes del Cantón Morona Parroquia San Isidro.

Para la realización del presente proyecto de factibilidad se cuenta con el respaldo de las diferentes parroquias del cantón Morona quienes se comprometen a abastecer de materia prima a la planta, con lo que se asegura al componente principal de los productos y permitirá ser competitivos en calidad y precio.

La planta servirá para dar un correcto proceso a la leche y a la vez elaborar productos sustitutos como el yogurt, esto permitirán dinamizar la economía de la zona, mejorar la calidad del producto final ofrecido a nuestros clientes, rentabilidad a los inversionistas, creación de nuevas fuentes de empleo, mejorar la situación económica de las personas que intervienen en el sector ganadero.

Los beneficiarios directos son los consumidores (ciudadanos que acuden a tiendas y supermercados de la provincia para adquirir los productos lácteos) y ofrecer un producto fresco y saludable a los consumidores finales.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes investigativos

➤ Producción

La producción es el estudio de las técnicas de gestión empleadas para conseguir la mayor diferencia entre el valor agregado y el costo incorporado consecuencia de la transformación de recursos en productos finales. (<http://www.gestiopolis.com>)¹

➤ Capacidad de producción

La capacidad de producción, se refiere a la capacidad instalada “que constituye el nivel máximo de producción que puede llegar a tener una empresa con base en los recursos con los que cuenta, refiriéndose principalmente a maquinaria, equipo e instalaciones físicas”

➤ Control de calidad

Los controles de calidad se realizan con análisis físico químicos y biológicos; la calidad del yogurt depende de la calidad de la materia prima, de las técnicas de elaboración empleadas y sobre todo de la higiene personal y de los utensilios utilizados²

➤ Comercialización

Es la planificación y control de los bienes y servicios para favorecer el desarrollo adecuado del producto y asegurar que el producto solicitado esté en el lugar, en el momento, al precio y en la cantidad requerido, garantizando así unas ventas rentables.³

➤ Estrategias de promoción

Promocionar es esencialmente un acto de información, persuasión y comunicación, que incluye varios aspectos de gran importancia, como son: publicidad, la promoción de ventas, las marcas e indirectamente las etiquetas y el empaque. ⁴

¹<http://www.gestiopolis.com>

²<http://www.mundohelado.com/materias/yogurt/yogurt02.htm>

³MANTELO, Sergio; Helado, abril 2011, # 100 pág. (www.mundohelado.com)

⁴ALCAZAR, Rafael, El emprendedor del éxito, Pág. 71

➤ **Análisis de precios.**

El establecimiento de precios apoya los objetivos en cuanto a los volúmenes de comercialización previstos y es crucial para determinar la clase de demanda que se busca atender.⁵

➤ **Competencia**

La competencia es consideradas como aquellas empresas o proyectos que producen bienes y/o servicios (productos) similares a los que quieren poner en el mercado.

➤ **Mercado**

Conjunto de compradores (demandantes) y vendedores (ofertantes) en tal forma de proximidad o de vinculación que hace que las transacciones, entre dos de ellos, tenga afección en los precios de compra y venta de los demás.⁶

➤ **Demanda**

Cantidad de un bien que está dispuesto a comprar una persona natural o jurídica (o varias).⁷

➤ **Canal de Distribución**

Ruta que sigue un producto desde el agricultor, fabricante o importador original hasta el último consumidor. A menudo interviene un intermediario (por ejemplo, los fabricantes de coches venden los automóviles a los concesionarios, los cuales posteriormente los venden a los consumidores).⁸

➤ **Estrategias**

Son todas aquellas cosas que se deben realizar para vencer dificultades de carácter político, social o económico.⁹

⁵BURBANO Jorge, Presupuesto, Pág. 116

⁶AVALOS, Juan Alberto. Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión. 1 Ed. Seracomp, Ecuador, 2007

⁷CHIRIBOGA, Luis. Diccionario Técnico Financiero Ecuatoriano. 2003

⁸Diccionario de Administración y Finanzas, I.M.Rosenberg MCMLXXXIX, Edición española

⁹CHIRIBOGA, Luis. Diccionario Técnico Financiero Ecuatoriano. 2003

➤ **Investigación**

Es una técnica que permite recopilar datos, de cualquier aspecto que se desee conocer para, posteriormente, interpretarlos y hacer uso de ellos.¹⁰

➤ **Método**

Medio o camino a través del cual se establece la relación entre el investigador y el consultado para la recolección de los datos, se citan la observación y la encuesta.¹¹

➤ **Inversiones**

La inversión es el capital que se requiere para el funcionamiento del proyecto, la misma puede ser: Inversión fija, diferida o inversión en capital de Trabajo.¹²

➤ **Gastos generales de Fabricación**

Son aquellos gastos en los cuales se incurre durante el proceso de producción.¹³

➤ **Mano de Obra.**

Es el personal que se usa para transformar la materia prima en productos terminados.ⁱ

➤ **Materia Prima**

Son los materiales que quedan formando parte integral del producto.ⁱⁱ

➤ **Oferta**

Ofrecimiento de capitales, valores, bienes o servicios que se exteriorizan de manera individual o a través de los respectivos mercados.ⁱⁱⁱ

➤ **Valor actual neto o Valor presente neto**

Son términos que proceden de la expresión inglesa *Net presentvalue*. El acrónimo es NPV en inglés y VAN en español. Es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros. El método, además,

¹⁰ BATTISTA ALBERTI, León; Microsoft Encarta, Argentina, 2008, 326 KB

¹¹ KOTLER, Philip, Dirección de Marketing, 2006, (www.wikipedia.org)

¹² AVALOS, Juan Alberto. Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión. 1 Ed. Seracomp, Ecuador, 2007

¹³ Diccionario de Contabilidad, Administración y Auditoría ABACO

descuenta una determinada tasa o tipo de interés igual para todo el período considerado. La obtención del VAN constituye una herramienta fundamental para la evaluación y gerencia de proyectos, así como para la administración financiera.

➤ **Tasa Interna de Retorno**

La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero. El VAN o VPN es calculado a partir del flujo de caja anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente

➤ **Factibilidad**

Un concepto muy importante ya que el determinar que un proyecto se lo puede hacer, nos impulsa inmediatamente al mercado económico en donde se juegan muchos factores como las estrategias.¹⁴

➤ **Producto**

Un producto es todo aquello que puede ofrecerse a un mercado para su uso o consumo y que, además, puede satisfacer un deseo o necesidad. Abarca objetos físicos, servicios, personas, sitios, organizaciones e ideas.¹⁵

➤ **Técnica**

Conjunto de reglas y procedimientos que permiten al investigador establecer la relación con el objeto o sujeto de la investigación.¹⁶

➤ **Utilidades**

Satisfacción o beneficio que se puede obtener al realizar una transacción económica; la utilidad es la base del valor que un individuo confiere a los bienes y servicios que consume.¹⁷

¹⁴ KOTLER, Philip, Dirección de Marketing, 2006, (www.wikipedia.org)

¹⁵ BATTISTA ALBERTI, León; Microsoft Encarta, Argentina, 2008, 326 KB

¹⁶ BATTISTA ALBERTI, León; Microsoft Encarta, Argentina, 2008, 326 KB

¹⁷ BATTISTA ALBERTI, León; Microsoft Encarta, Argentina, 2008, 326 KB

➤ **Consumo**

Utilización de bienes y servicios para la satisfacción de necesidades humanas.¹⁸

➤ **Distribuidor**

Individuo o forma que divide bienes o servicios en unidades más pequeñas para su posterior venta a los consumidores.¹⁹

➤ **Equilibrio**

Situación que una vez alcanzada continúa a menos que se modifique el valor de una variable o que el cambio en alguna variable no sea contrarrestado por un cambio equivalente en otra.²⁰

➤ **Asociación empresarial**

En general las asociaciones son agrupaciones de personas físicas o jurídicas constituidas para realizar una actividad colectiva de forma estable, organizadas democráticamente, sin ánimo de lucro e independientes, al menos formalmente, del Estado, los partidos políticos y las empresas.²¹

2.1. Antecedentes históricos de la parroquia de san isidro

2.2.1. Ubicación parroquia San Isidro

La parroquia de San Isidro, está asentada en el valle de su propio nombre, rodeada de la cordillera de Yungallí (occidental) y de la cadena montañosa que se denomina Domono Alto (al oriente).

La Parroquia de San Isidro se crea el 6 de septiembre 1967 y su creación se publica en el Registro Oficial N°206. Corresponde a la cuarta parroquia en orden de creación en el cantón Morona. Dentro de su organización política-administrativa tiene a su cabecera parroquial, San Isidro conformada por cuatro barrios: San José-La Primavera-Occidental-La Unión; la comunidad del Edén y el caserío de Nueva Jerusalén.

¹⁸Diccionario de Administración y Finanzas, I.M. Rosenberg MCMLXXXIX, Edición Española

¹⁹Diccionario de Administración y Finanzas, I.M. Rosenberg MCMLXXXIX, Edición Española

²⁰Ibídem

²¹<http://www.le-brand.es/que-es-una-asociacion-empresarial-y-para-que-sirve/>

2.2.2. Aspectos socio demográficos

Tabla N° 1 Aspectos demográficos

Extensión	127,95 Km ² o 12.795,41 Has.		
Limite político administrativo	Norte: Río Upano, desde su unión con el Abanico, Sur: Río Jurumbaino, Este: Río Upano, Oeste: Aguas abajo por el río Abanico.		
Distancia entre centros	La cabecera parroquial se encuentra a 12 km. al norte de la capital cantonal Macas y la comunidad el Edén a 20 km respecto al mismo punto. La distancia entre cabecera y comunidad es de 18 km, enlazando la vía San Isidro-Huacho-Domono-El Edén. No hay vía de conexión directa		
Coordenadas	Norte: 9°76'101,000 m Sur: 9°75'1837,000 m Este: 824.324,063 m Oeste: 809.888,688m		
Población	Hombre	Mujer	total
	387	398	785

Fuente: INEC 2010

Elaborado por: Equipo de trabajo

2.2.3. Grupos predominantes

San Isidro tiene un 50% de población joven comprendida entre 0 a 19 años, equivalente a 388 personas. El quintil de edad predominante se encuentra en el rango de 15 a 19 años con 103 personas equivalente al 13,12% del total.

2.2.4. Hogares y Composición familiar

El total de hogares en la parroquia son 206, vinculándolos con el número total de habitantes tenemos una composición promedio de 3,81 personas/hogar.

En los hogares prevalecen parejas casadas con el 33,58%.

2.2.5. Densidades

La densidad poblacional bruta en San Isidro es de 6,14 hab/km²

La cabecera parroquial abarca una superficie urbana de 127 Has. Con una densidad de 38,63 habitantes por hectárea.

La comunidad el Edén abarca una superficie urbana de 12 Has.

Con una densidad menor a 5 hab/Ha, dentro del área urbana y tomando un radio de influencia de 3 km hasta donde vive el ultimo habitante la densidad no llega a 1 hab/Ha

2.2.6. Aspectos culturales

La colonización de las tierras de la parroquia San Isidro tiene como primeros pobladores a gente que llegó de la ciudad de Riobamba asentándose en el centro poblado por ser un lugar plano.

Por otra parte, la comunidad del Edén tiene como fundadores a gente que se trasladó desde la ciudad de Macas.

El 19 de marzo se celebra la fiesta patronal del colegio “José Cuero y Caicedo”, de la escuela y del Barrio, en honor a San José.

2.2.7. Grupos étnicos

El grupo poblacional predominante es el mestizo con el 78,47% del total de habitantes y en menor medida está el indígena que tiene el 14,90% conformado en gran parte con población Shuar.

La relación más fuerte que mantiene el Colono (Mestizo) con el Indígena es laboral: mano de obra; el grupo indígena ha inmigrado a la parroquia, casi en su totalidad para buscar trabajo en las fincas, dedicándose a labores de pastoreo y cuidado de la finca.

2.3. PRODUCCIÓN DE LECHE EN EL ECUADOR

2.3.1. Producción ganadera

En cuanto a la existencia de cabezas de ganado, a nivel nacional, el año 2012 se registró 5.2 millones de vacunos; 1.2 millones de porcino; 711 miles de ovino, 121 miles de asnal, 338 miles de caballar, 120 miles de mular y 109 miles de caprino.²²

2.3.2. Ganado vacuno en el ecuador

²² Fuente: ESPAC 2012 Elaborado por: INEC – Unidad de Estadísticas Agropecuarias
Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2012

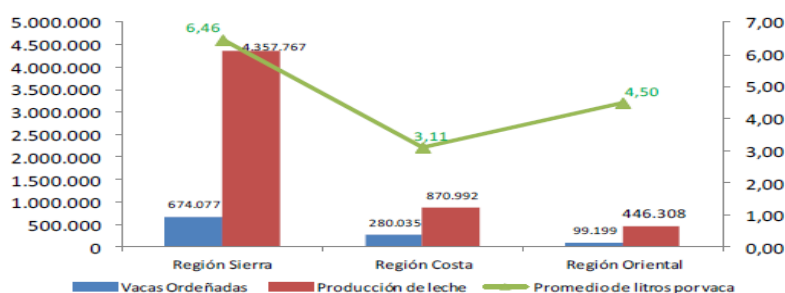
El año 2012 la tasa anual de variación del ganado vacuno fue de -2,30% a nivel nacional, se observa que la región Sierra cuenta con mayor cantidad de ganado con un 50,64% del total nacional, seguida por la Costa con 36,30% y el Oriente con 13,07%.

En términos de crecimiento, la región Oriental obtuvo el porcentaje más importante con 3,49%, mientras que, la Costa y la Sierra presentaron decrementos de 3,32% y 2,97% respectivamente.

Respecto a la producción de leche, la región Sierra es la que más aporta con un 76,79%, seguido de la Costa con el 15,35% y el Oriente con el 7,86%.

En relación al promedio de litros de leche por vaca producidos, la región que más se destaca es la Sierra con 6,46 litros/vaca, debido a la gran cantidad de ganado lechero presente y a pastos cultivados y naturales que sirven para su alimentación. La región Oriental ocupa el segundo lugar con 4,50 litros/vaca y por último la región Costa con 3,11 ltrs/vaca.²³

Grafico N° 1 Vacas ordeñadas y producción de leche



Fuente: ESPAC 2012

²³Fuente: ESPAC 2012 Elaborado por: INEC – Unidad de Estadísticas Agropecuarias
Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2012

Tabla N° 2 Existencia de ganado vacuno, ordeño y producción de leche, según región y provincia

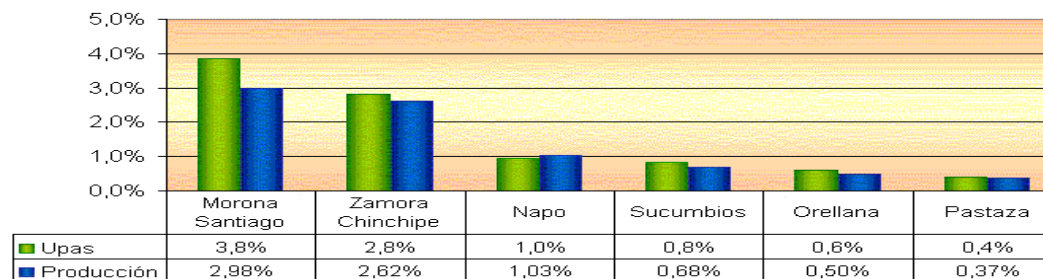
Región Y Provincia	Número de Cabezas			Vacas Ordeñadas			Producción De Leche (Litros)		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Total Nacional	5.253.536	5.358.904	5.235.550	1.088.862	1.127.363	1.053.311	5.709.457	6.375.323	5.675.067
Región Sierra	2.637.028	2.732.351	2.651.175	702.076	726.521	674.077	4.331.865	4.836.974	4.357.767
Región Costa	1.954.647	1.965.592	1.900.321	271.019	297.146	280.035	878.829	1.055.934	870.992
Región Oriental	661.862	660.961	684.054	115.767	103.696	99.199	498.762	482.415	446.308
Región Sierra									
Azuay	428.038	430.156	380.351	155.632	126.169	106.285	779.830	712.350	566.695
Bolívar	210.052	192.764	216.132	46.847	49.169	53.111	176.455	192.859	204.119
Cañar	149.624	174.494	191.274	48.807	62.715	59.670	332.837	482.237	432.489
Carchi	110.766	126.700	114.085	36.196	46.823	42.395	316.956	437.094	408.007
Cotopaxi	272.109	323.012	293.261	68.985	75.105	72.275	509.434	498.043	399.122
Chimborazo	271.923	325.406	313.391	67.918	78.219	77.031	361.133	461.061	535.729
Imbabura	91.199	87.347	84.060	18.910	21.899	20.450	139.073	195.622	158.593
Loja	409.202	382.056	383.578	69.065	55.612	53.504	248.672	224.717	226.292
Pichincha	386.503	360.468	363.112	108.334	112.388	103.485	918.202	970.516	802.077
Tungurahua	147.296	180.465	149.967	46.415	64.050	33.623	355.799	484.474	193.435
Santo Domingo Táchalas	160.315	149.484	161.964	34.968	34.372	52.247	193.473	178.000	431.209
Región Costa									
El Oro	194.471	201.996	201.767	17.303	19.206	15.447	65.512	106.470	65.749
Esmeraldas	292.934	297.411	256.713	35.680	31.626	31.724	136.340	122.084	116.972
Guayas	356.953	341.713	326.678	46.256	48.644	41.574	157.728	148.510	119.512
Los Ríos	141.399	125.673	119.574	15.937	15.945	12.398	63.910	62.646	43.595
Manabí	951.509	982.833	977.142	154.838	181.040	178.101	451.235	612.261	521.845
Santa Elena	17.379	15.966	18.448	1.006	686	791	4.104	3.962	3.319
Región Oriental									

Morona Santiago	172.433	168.987	266.207	32.890	23.972	38.541	165.572	111.915	167.470
Napo	951.509	491.974	66.703	154.838	79.724	11.897	451.235	370.500	66.953
Orellana			29.215			2.230			8.516
Pastaza			74.281			6.464			24.946
Sucumbíos			85.545			12.094			61.654
Zamora Chinchipe			162.103			27.972			116.769

Fuente: ESPAC 2012

Elaborado por: INEC – Unidad de Estadísticas Agropecuarias

Grafico N° 2 Upas productoras de leche en el total de la región Amazónica



FUENTE: Proyecto SICA, Elaborado por Cámara de Agricultura de la Primera Zona

La producción de leche en Morona Santiago llegó a 105.086 litros diarios, mientras en el cantón Morona alcanzó los 12.000 litros por día (Censo Agropecuario 2000-MAG-Gob.Prov. Morona); la gran parte destinada a la venta sin procesamiento.

2.4. Fundamentación teórica

2.4.1. Origen de la leche de vaca

Aunque no se sabe a ciencia cierta cuando tuvo su origen el consumo de la leche de animales domésticos comenzó hace 11.000 años con la domesticación del ganado este proceso se dio en especial en el Oriente medio impulsando la revolución neolítica. El primer animal en domesticar fue la vaca después la cabra aproximadamente en las mismas fechas y finalmente la oveja.²⁴

Para el año 4 mil A. C: la civilización egipcia dejó evidencia de tres tipos de ganado con cuernos sin cuernos y jorobado en la que también dejan información de los productos lácteos de consumo en ese tiempo por otra parte griegos y romanos, tan atrás como 1550 años antes de Cristo respectivamente muestra que la leche, mantequilla y queso eran todos artículos esenciales en la dieta diaria de la población diaria.²⁵

Los romanos utilizaban los productos lácteos como artículos importantes para el comercio desde Roma el conocimiento de los productos lácteos se esparció por toda Europa las vacas lecheras se encontraban por toda Europa desde el principio de la era cristiana. Las vacas y sus productos eran tan importantes para estos pueblos que la prosperidad y riqueza se medían en términos de cantidad de ganado.

Para el año 800 D. C. el uso del queso era común en lo que hoy se conoce como Alemania el arte de producir quesos era mejor conocido y desarrollado en los monasterios. Los monjes por varios siglos fueron líderes en la producción de queso y fueron responsables de enseñar a los demás.²⁶

Para el año mil se habría convertido en un importante producto de intercambio en las ciudades de Europa. Para el siglo XV ya existía en suiza algunos mercados importantes donde se comerciaba quesos, Holanda Y suiza fueron los dos primeros centros de desarrollo de la industria lechera²⁷

Las primeras vacas llegaron a América con Cristóbal Colón quien las trajo al continente en su segundo viaje en las primeras décadas del siglo XVI fue el vasco Juan de Garay

²⁴<http://www.sabrosia.com/2013/02/la-leche-de-vaca-origen-y-composicion/>

²⁵ Estandarización de la leche a un contenido graso pre-establecido

²⁶ Estandarización de la leche a un contenido graso pre-establecido

²⁷ Por José F. Molina Fernández La Industria Lechera en Puerto Rico, 2001

responsable de la segunda fundación de Buenos Aires quien introdujo el ganado vacuno en la región del río de la Plata allá por 1580 así en aquellos que identifican antecedentes de la producción lechera entre los diaguitas y los incas.

La leche que tomamos actualmente está directamente relacionada con todas las fases que involucran la producción, elaboración y consumo de la misma la leche que más se utiliza en la producción de productos lácteos es de la vaca (debido a las propiedades que posee a la cantidad que se obtiene agradable sabor fácil digestión así como la gran cantidad de derivados que se obtiene) sin embargo no es la única que se explota. También están la leche de cabra, asna, yegua camella entre otras.

El consumo de determinados tipos de leche depende de la región y el tipo de animales disponibles que las vacas sea saludables y que el proceso de pasteurización sean los correctos sino que mantenga la temperatura en todo momento a 35 a 40 grados F.²⁸

2.4.2. Leche

La leche natural íntegro no alterado ni adulterado es el producto íntegro y nutritivo y sin calostro producido por las glándulas mamarias de las hembras de mamíferos domésticos no estresadas sanas y bien alimentadas la leche es obtenida por el ordeño higiénico regular diario.²⁹

La leche es un alimento importante para mantener el cuerpo sano, especialmente en los niños y adolescentes el calcio se encuentra en la leche y en otros productos lácteos, ayuda en el desarrollo y mantenimiento de huesos y dientes. Además la leche contiene vitaminas que le hacen aún mejor alternativa a las gaseosas ricas en azúcar que contribuyen al sobre peso.

En la edad media antes de la revolución industrial la leche era muy difícil de conservar y es por esta razón que la consumía fresca o procesada en forma de quesos durante los años se fueron añadiendo números productos lácteos como la mantequilla el queso el yogurt entre otros.³⁰

²⁸<http://www.sabrosia.com/2013/02/la-leche-de-vaca-origen-y-composicion/>

²⁹ Enciclopedia de la nutrición edición 2004

³⁰ Enciclopedia Microsoft Encarta 2007

La revolución industrial en Europa alrededor de 1830 trajo la posibilidad de transportar la leche de fresca de las zonas rurales a las grandes ciudades gracias a las mejoras en el transporte. No obstante fueron apareciendo nuevos instrumentos en la industria de procesado de la leche, uno de los más conocidos es la pasteurización sugerida para la leche por primera vez a el químico agrícola alemán Franz Von Soxhlet en el año 1886. Es muy frecuente el empleo de derivados de la leche en las industrias agroalimentarias químicas y farmacéuticas e productos como la leche condensada leche en polvo caseína o lactosa.³¹

2.4.3. Definiciones de algunos autores

La leche es el producto íntegro y fresco del ordeño de una o varias vacas, sanas, bien alimentadas y en reposo, exento de calostro y que cumpla con las características físicas y microbiológicas que se establecen. **(Muñoz 1996)**

Desde el punto de vista dietético o nutritivo, la leche es el alimento más completo que entrega la naturaleza. Artificialmente el hombre ha podido elaborar alimentos más perfectos, pero en ellos se encuentra invariablemente incluida la leche. **(Muñoz 1996)**

Sin embargo, los requerimientos nutritivos de los seres es muy complejo y ningún aislado lo satisface todo. Las imperfecciones de la leche se hacen evidentes al procurar llevar alimentos a la madurez sobre una base exclusivamente láctea.

La leche es un alimento importante para mantener el cuerpo sano, especialmente en los niños y adolescentes; el calcio que se encuentra en la leche y otros productos lácteos ayuda en el desarrollo y mantenimiento de huesos y dientes.

2.4.4. Propiedades de la Leche

Indica que generalmente los componentes de la leche se agrupan como: agua, proteínas, grasa, lactosa y cenizas, en una proporción que varía de acuerdo a distintos factores tales como raza, época de lactancia, época del año, individualidad. **(Alais, 1998)**

La leche es un alimento básico que tiene la función primordial de satisfacer los requerimientos nutricionales de las personas que la consumen. Y lo consigue gracias a su mezcla en equilibrio de proteínas, grasa, carbohidratos, sales y otros componentes

³¹<http://www.delaval.com.ar/-/Dairy-knowledge-and-advice/>

menores dispersos en agua. Nutricionalmente presenta una amplia gama de nutrientes (de los que sólo el hierro está a niveles deficitarios) y un alto aporte nutricional en relación con el contenido en calorías; hay buen balance entre los constituyentes mayoritarios: grasa, proteínas y carbohidratos.

Tabla N° 3 Composición nutricional de la leche

Composición de la leche de vaca	
Componentes	Porcentaje
Agua	84-90%
Grasa	2-6%
Proteína	3-4%
Lactosa	4-5%
Cenizas	<1%
Minerales de la leche	
Elemento	Porcentaje
Sodio	0.58
Potasio	1.38
Cloro	1.03
Calcio	1.26
Magnesio	0.12
Fosforo	1.00
Hierro	.0.001
Azufre	0.300
Vitaminas de la leche	
Vitaminas	Porcentaje
A	340.0
D	0.60
Tiamina	420
Riboflavina	1.570
Acido Nicotínico	850
Ácido Ascórbico	16

Fuente: Charles Alais Segunda Edición 1998Ciencia De La Leche
 Arévalo. F (ESPOCH 1996) Manual de bovinos de leche
 Elaborado por: Equipo de trabajo

➤ **Proteínas.**

La leche de vaca contiene de 3-4 por ciento de proteínas, distribuida en caseínas, proteínas solubles o cero proteínas y sustancias nitrogenadas no proteicas. Son capaces de cubrir las necesidades de aminoácidos del hombre y presentan alta digestibilidad y

valor biológico. Además del papel nutricional, se ha descrito su papel potencial como factor y modulador del crecimiento.

➤ **Agua**

El contenido de agua en la leche puede variar entre 80-90%, el que es afectado por variaciones en el contenido de cualquiera de los otros constituyentes de la leche. El agua que forma parte de la leche sirve como medio disolvente o de suspensión para los constituyentes de la misma. (Alais, 1998)

➤ **Lípidos**

Figuran entre los constituyentes más importantes de la leche por sus aspectos económicos y nutritivos y por las características físicas y organolépticas que se deben a ellos. La leche entera de vaca se comercializa con un 3,5 % de grasa, lo cual supone alrededor del 50 % de la energía suministrada. Los componentes fundamentales de la materia grasa son los ácidos grasos, ya que representan el 90 % de la masa de los glicéridos.

2.4.5. Los ácidos grasos son saturados e insaturados

➤ **Azúcares**

La lactosa es el único azúcar que se encuentra en la leche en cantidad importante (4,5 por ciento) y actúa principalmente como fuente de energía. Se ha observado un efecto estimulante de la lactosa en la absorción de calcio y otros elementos minerales de la leche.

➤ **Sustancias minerales**

La leche de vaca contiene alrededor de 1 por ciento de sales. Destacan calcio y fósforo. El calcio es un macro nutriente de interés, ya que está implicado en muchas funciones vitales por su alta indisponibilidad así como por la ausencia en la leche de factores inhibidores de su absorción.

➤ **Grasa**

Afirma que la grasa es uno de los componentes más importantes que interviene directamente en el valor económico, nutricional, sabor y propiedades físicas de la leche

y subproductos. La grasa se encuentra en pequeños glóbulos en emulsión verdadera, como en el caso del aceite en agua. (Alais, 1998)

➤ **Proteínas**

Define que están conformadas por tres grupos: la caseína en un 3%, la lacto albúmina en un 0.5% y la lacto globulina en un 0.05%. En ellos se encuentran presente más de 20 aminoácido dentro de las cuales están todos los esenciales. La caseína a su vez está compuesta por tres tipos de caseína, la K-caseína, la B-caseína y la A-caseína. (Alais, 1998)

➤ **Lactosa**

Es un componente característico, que solamente se encuentra en la leche de los mamíferos, denominándose también azúcar de leche. Es el más importante carbohidrato de la leche formado de una molécula de glucosa y otra galactosa. El porcentaje en la leche varia de 3.6% a 5.5% en casos individuales, estos límites sufren alteraciones. (Alais, 1998)

➤ **Sales minerales o cenizas**

La leche contiene algunos minerales en una concentración no más del 1%, se encuentra en la leche en forma de sales solubles y en suspensión coloidal. Las más importantes son el calcio, fósforo, sodio, potasio y cloro. En pequeñas cantidades se encuentran presentes hierro, yodo, cobre, manganeso y zinc. (Alais, 1998)

➤ **Vitaminas**

Son agentes biológicos indispensables para la nutrición de todas las especies. La leche prácticamente contiene todas las vitaminas necesarias para el desarrollo del organismo humano; en la grasa de la leche encontramos las vitaminas A, D, E, K. las vitaminas B, D2, B12, y C, que se encuentra en la leche cruda, pueden perderse por acción del sol o procesos de pasteurización. (Alais, 1998)

➤ **Enzimas**

La leche contiene varias enzimas relacionadas con el grupo de las albúminas, las cuáles estimulan reacciones químicas sin formar parte del compuesto resultante, las más conocidas son: la Fosfatasa, lipasa, catalasa, galactosa y reductasa. (Santos M, 2000).

La leche también tiene gases como CO₂, el oxígeno, y nitrógeno. (Alais, 1998)³²

2.4.6. Características de mayor importancia de la leche

➤ **Variabilidad de la composición.**

La composición de la leche varía en el transcurso del ciclo de lactación. En la época del nacimiento, la mama segrega el calostro, líquido que se diferencia principalmente de la leche en sus partes proteica y salina. El estado de salud influye sobre la composición de la leche completa, varia sensiblemente de una especie animal a otra. (Alias, 1998)

➤ **Complejidad**

La función natural de la leche es la de ser el alimento exclusivo de los mamíferos jóvenes durante el periodo crítico de su existencia, tras el nacimiento, cuando el desarrollo es rápido y no puede ser sustituida por otros alimentos. La gran complejidad de la composición de la leche responde a esta necesidad. La mama constituye igualmente un emuntorio; por ello encontramos también en la leche sustancias de eliminación, sin valor nutritivo. (Alias, 1998)

➤ **Alterabilidad**

La leche no posee más que una débil y efímera protección natural. Su uso para el consumo y para las transformaciones industriales exige medidas de defensa contra la invasión de los microbios y contra la actividad de las enzimas. (Alias, 1998)

➤ **Usos del producto**

La industria láctea oferta productos de consumo básico y masivo destinado para todas las personas que adquieren los productos de la canasta básica familiar tales como: la

³²Charles Alais Segunda Edición 1998Ciencia De La Leche
Arévalo. F (ESPOCH 1996) Manual de bovinos de leche

leche, el queso y el yogurt, de esta manera con el consumo de estos productos se pretende netamente satisfacer las necesidades de alimentación diaria que presentan los pobladores de la provincia y el país.

➤ **Pasteurización**

Para poder hablar de los métodos de conservación de la leche es necesario conocer la procedencia y el tipo de microorganismos que se encuentra en ella. La leche contiene una gran variedad de microorganismos, ya que constituye un método nutritivo adecuado para su crecimiento; el contenido microbiano de la leche tiene dos orígenes: mamario y externo

➤ **Microorganismos de origen mamario**

La leche que se obtiene de vacas sanas y en condiciones asépticas rara vez está estéril sin embargo las leches de cabra y oveja sanas, si están estériles con frecuencia. Esta diferencia en la sanidad de la leche según la especie se debe principalmente a la anatomía del pezón. En el caso de la vaca el pezón tiene conductos más gruesos y menos ramificados y esto que favorece a los microorganismos del medio ambiente penetre a la mama por vía ascendente.

El microorganismo que se encuentra comúnmente en la glándula mamaria de las vacas sanas es *Streptococcus* y *neobacterium* pero las cuantas raras veces rebasa los 1000 microorganismos por mililitro. Por lo tanto el contenido de los gérmenes aumenta puede deberse a la proliferación de los microorganismos típicos de la mastitis o mamitis o a la infección de la mama por microorganismos patógenos de la sangre.³³

➤ **Microorganismos causantes de la mastitis o mamitis**

Los principales microorganismos que se encuentran en glándulas mamarias infectadas son estreptococos y estafilococos, *Corinebacterium* y *pyogenes* y *Escherichia coli*. Entre los estreptococos agalactias no se desarrollan a 10° C o a 45° C, por lo general no coagulan la leche el *Streptococcus pyogenes* es patógeno para el hombre ya que puede provocar infecciones sépticas en la garganta así como la fiebre escarlatina.

³³ Santos Moreno, Armando, La Leche y sus Derivados

Los microorganismos de la mastitis se destruyen durante el proceso de pasteurización pero las toxinas que producen los estafilococos son termoestables. Estas toxinas raras veces causan la muerte pero si producen náuseas, vómitos, diarrea y dolores abdominales que por lo general no duran más de un día.

El objetivo fundamental de aplicar el proceso de pasteurización a la leche y derivados lácteos, es la destrucción de todos los microorganismos patógenos que puedan estar presentes en la leche cruda, evitando así cualquier riesgo de transmisión de enfermedades al consumidor. Además, mediante este procesamiento térmico se logra destruir también la casi totalidad de la flora asociada, prolongando así la vida útil del producto.

La pasteurización debe realizarse siguiendo estrictamente la relación tiempo-temperatura recomendada, ya que el subproceso puede ser muy peligroso, porque puede sobrevivir cualquier patógeno. Por otro lado, la pasteurización a temperatura superior a la recomendada, conlleva a una reducción del valor nutricional de la leche, evidenciada con la pérdida de vitaminas (como la Riboflavina, ácido ascórbico y otras) y además de una reducción en la disponibilidad de algunos aminoácidos esenciales como la lisina junto al efecto negativo sobre los caracteres organolépticos del producto obtenido.

En la pasteurización se eliminan bacterias como Brucelosis, Tuberculosis, Fiebre, Salmonelosis, Fiebre escarlatina, estafilococos, *coxiellaburneti*.

La pasteurización es un proceso que combina tiempo y temperatura para asegurar la destrucción de todas las bacterias patógenas que pueden estar presentes en el producto crudo con el objetivo de mejorar su capacidad de conservación. Generalmente, consiste en mantener la leche a 61 °C por 30 minutos, a este método se lo denomina LT o baja temperatura por largo tiempo. La leche se calienta por medio de vapor o agua caliente que circula entre las paredes del intercambiador de calor, Una vez calentada la leche se enfría a una temperatura menor a 10°C por medio de una corriente de agua fría. Actualmente, el proceso más usado es el HTST ('High Temperatura Short Time'), en el cual el producto se mantiene a 73 °C por 15 segundos utilizando un Pasteurizador. Este proceso influye directamente en la vida de anaquel.

El proceso de pasteurización a 61 °C es por lotes, mientras que el HTST es continuo.³⁴

➤ **Procesos de pasteurización**

Para destruir completamente todos los microorganismos de la leche se necesita someter a tratamientos térmicos muy drásticos lo que ocasiona transformaciones en la leche principalmente en el olor y en el sabor.

Por lo tanto para destruir los microorganismos y principalmente los que son patógenos para el hombre y sin modificar las propiedades de la leche se ideó el proceso de pasteurización. Este proceso tiene el propósito de disminuir mediante el calor casi toda la flora microbiana y la totalidad de la flora patógena alterando lo menos posible de la estructura física de la leche su equilibrio químico y las sustancias con actividad biológica por ejemplo las enzimas y las vitaminas.

En general los tiempos y temperaturas establecidos de pasteurización son las siguientes 62.7°C (145°F) durante los 30 minutos o 72.7°C (163°F) durante 15 segundos.

Los tiempos y temperaturas aseguran las destrucciones de los microorganismos patógenos (*salmonella* spp, *Brucella* spp, *M. tuberculosis* C. burnetti) pero no la de los microorganismos mastitis y lo que pueden acidificar la leche por lo tanto debe evitarse la mastitis en las vacas y rechazar las leches de animales enfermos de lo contrario los microorganismos provocarían problemas al hombre debido a que los tiempos y las temperaturas fijadas no son suficientes para destruir, por ejemplo *Staphylococcus aureus* y a *Streptococcus pyogenes*.

El control de la acidez de las leches crudas también es importante pues algunos microorganismos ácido filas como el *Lacto bacilos* no se destruyen con la pasteurización.³⁵

➤ **Clasificación de la leche por su proceso de pasteurización**

Para asegurar que durante la pasteurización se destruyan los microorganismos patógenos es importante el manejo y el cuidado que debe darse a la leche así como la

³⁴Santos Moreno, Armando Leche Y Sus Derivados

³⁵Santos Moreno, Armando Leche Y Sus Derivados

sanidad del animal se clasifican en las siguientes categorías: leche pasteurizada preferentemente extra, leche pasteurizada preferentemente y leche pasteurizada.

➤ **Leche pasteurizada preferentemente extra**

Son leches que antes debe pasteurizarse no exceden de 50.000 microorganismos por mililitro y después de la pasteurización no contiene más 15.000 microorganismos Por mililitro

➤ **Leche pasteurizada preferentemente**

Son leches que antes de la pasteurización no deben contener más de 300.000 microorganismos/ml y después del proceso no más de 30.000 microorganismos por mililitro.

➤ **Leche pasteurizada**

Estas leches antes de ser pasteurizadas no deben contener más de 2.000.000 microorganismos por mililitro y deben someterse a un proceso de bactofugación después del cual no deben exceder de 30.000 microorganismos por mililitro.

Las proteínas del lacto suero no sufren ningún cambio durante la pasteurización por lo que no se forman grupos sulfhídrico ni tampoco olor y sabor a cocido.

Las condiciones de la pasteurización no provocan la formación del complejo lacto globulina caseína pero la estructura mi celar si se modifica por lo que cambia la actividad del cuajo.³⁶

➤ **Leche ultra pasteurizadas**

La leche ultra pasteurizada alcanza el valor de la leche pasteurizada este producto se aprovecha en climas cálidos donde no existe una red de distribución frigorífica.

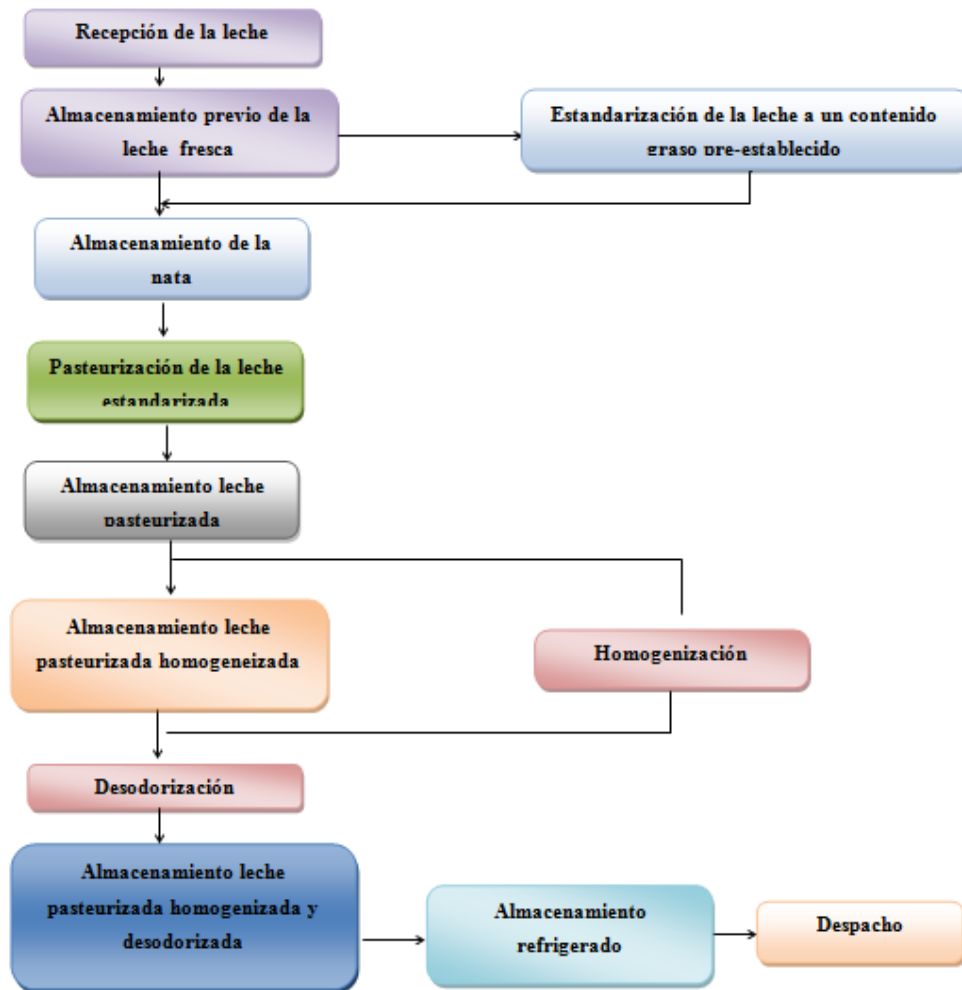
A diferencia de la leche esterilizada, la ultra pasteurizada solamente se conserva algunos meses bajo temperatura ambiente.

Normalmente la leche ultra pasteurizada tiene un contenido graso menos que la pasteurizada.³⁷

³⁶Santos Moreno, Armando Leche Y Sus Derivados

El proceso de elaboración que se propone se ve esquematizado en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 3 Diagrama de Bloques para la pasteurización³⁸



Fuente: Elaboración De Productos Lácteos Marco R. Meyer
Elaborado: Equipo de trabajo

➤ Descripción del proceso

- a) **Recepción.-** La leche puede llegar a la fábrica de diferentes maneras para determinar el importe que corresponde al productor se pesa la leche. La leche en jarras se pesa en básculas y es transportada en tanques-cisternas o por tubería se mide por volumen. En la mayoría de los casos se recoge la leche diariamente para disminuir la actividad bacteriana la leche recién ordeñada se enfría antes de ser transportada

³⁷Elaboración De Productos Lácteos Marco R. Meyer

³⁸Elaboración De Productos Lácteos Marco R. Meyer

- b) **Higienización.-** Se entiende el conjunto de los procesos que mejoran la calidad de la leche de manera que pueda elaborarse adecuadamente los productos lácteos la leche esta lista para ser envasada como leche de consumo.
- c) **Estandarización.-** Para la elaboración de los diferentes productos lácteos se necesita leche con diferentes contenidos de grasa. Normalmente este contenido será alrededor del 30% de grasa por esta razón se desnata la leche hasta el contenido graso prescrito.
- d) **Homogenización.-** Esta operación tiene por objeto estabilizar la emulsión de la grasa en la fase acuosa de la leche. La homogenización consiste en reducir el tamaño de los glóbulos de la grasa, dispersándolos en la leche.
- e) **Desodorización.-** Esta operación permite eliminar los gases y olores la Desodorización consiste en rociar la leche por una cámara al vacío los gases y olores se desprenden y son alejados por el sistema de vacío.³⁹

2.5. Yogurt

El yogurt es un alimento suave, viscoso con sabor que se obtiene de la fermentación de la leche por la acción de una bacteria (*Lactobacillus bulgaricus*); durante esta fermentación, diminutos microorganismos actúan sobre la lactosa (el azúcar de la leche) produciendo un ácido muy suave. Este ácido es un preservativo natural y da al yogurt el sabor tan particular.

El yogurt es un alimento que se recomienda en todas las edades, aporta los nutrientes de la leche en una forma de fácil asimilación, y que al combinar con otros alimentos aumenta su valor nutritivo pues se puede preparar con frutas, ensaladas, postres y carnes. Un ejemplo muy claro es que la combinación con frutas mejora su sabor, además que lo hace ser más nutritivo y con un mayor aporte de energía, vitaminas y minerales, siendo una de las cualidades más importantes de las frutas.⁴⁰

2.5.1. Definiciones

El yogurt es una leche que debido al desarrollo de dos microorganismos (*Streptococcus Thermophilus* y *Lactobacillus Bulgaricus*), ha adquirido un característico sabor. El yogurt es

³⁹Elaboración De Productos Lácteos Marco R. Meyer

⁴⁰ Daniel Francisco Ramírez Roldan, Elaboración del yogurt

ácido y tiene una fina y suave textura, que va de un mismo gel hasta un líquido viscoso como las natillas, dependiendo de la técnica de fabricación. **(Porter. J. (1981))**

El yogurt es un derivado de la leche que se obtiene al añadir a la leche hervida, entera o desnatada, los fermentos que degradan la lactosa y la transforman en ácido láctico.

La FAO define el yogurt como la leche coagulada obtenida por la fermentación láctica ácida debida a las bacterias *L. bulgaricus* y *S. Thermophilus* sobre la leche pasteurizada o concentrada, con o sin adición de leche en polvo, etc. Los microorganismos del producto final deben ser viables o abundantes.⁴¹

El yogurt es uno de los productos lácteos coagulantes que se obtiene a través de la fermentación: esta coagulación se ha debido a la acción de los tipos de bacterias anteriormente mencionadas. **(Para Black. M. (1990))**

Los ingredientes básicos pueden ser: leche entera, leche semidescremada, leche desnatada, leche evaporada, leche en polvo o una mezcla de cualquiera de estos productos derivados.

2.5.2. Elaboración que cambia sus propiedades

En leche esterilizada se siembran diversas cepas de bacterias que forman ácido láctico que acidifican el medio, entre las variedades de bacterias que se utilizan se encuentran el Lacto bacilo búlgaro, del estreptococo Termófilo y del Lacto bacilo Yogurt.

Esto se lleva a cabo inoculando leche esterilizada e incubándola durante 4 a 5 horas a 45°C (110° a 112°F) hasta que toma cierta consistencia, para luego refrigerarla.⁴²

La cantidad de grasa depende de la leche de la que se parte; la cantidad de proteínas es la misma; y en cuanto a los hidratos de carbono (carbohidratos), la lactosa está en menor contenido en el yogur por su conversión a ácido láctico; en relación al valor calórico es equivalente al de la leche de la cual se partió.

Un pote de yogur aporta entre un 25% y 40% de los requerimientos diarios de calcio.

⁴¹ Daniel Francisco Ramírez Roldan, Elaboración del yogurt

⁴² [HTTP://WWW.ZONADIET.COM/BEBIDAS/YOGURT.HTM](http://www.zonadiet.com/bebidas/yogurt.htm); 9DICIEMBRE2013

Químicamente, la acidez proporcionada por el ácido láctico hace que se formen pequeños coágulos de caseína (proteína de la leche), lo que da al yogur su textura especial.

Al yogur se le agregan en la industria frutas, sabores, aromas y otros elementos permitidos. Existen variedades con sacarosa, glucosa y edulcorantes artificiales. También se lo combina con cereales como copos de maíz, de arroz, trigo, con salvado de trigo, avena, con frutas secas, desecadas como almendras, nueces, pasas de uva, coco rallado, manzana deshidratada, etc.

2.5.3. Aporte nutritivo del yogurt

La composición química del yogurt está basada en la composición química de la leche y en los sucesivos cambios de los constituyentes de la leche que ocurre durante la fermentación láctica.⁴³

La composición de la leche es influenciada por factores tales como especies y diferencias de razas, variabilidad individual, etapa de lactación, edad, alimentación del ganado en todo el año, etc. Por procesamientos tales como concentración de leche, concentración de contenido de grasa, adicción de leche en polvo, calentamiento excesivo de leche, exposición a la luz, y otros.

Los cambios químicos de los constituyentes de la leche durante de la fermentación resulta con reducción de lactosa y formación considerable de ácido láctico, con incremento de péptidos libres, aminoácidos y ácidos grasos y con considerables cambios de algunas vitaminas. El valor calórico del yogurt es disminuido de 3% a 4 % debido a la transformación de la lactosa en ácido láctico. En la tabla adjunta se muestra los componentes químicos y valores calóricos del yogurt de leche de vaca.

Tabla N° 4 Contenido nutricional del Yogurt 44

Micronutrientes	Yogurt Natural Porción De 100g	Yogurt natural desnatado Porción De 100g
Energía (Kcal)	55.5	40
Grasa (g)	2.6	0.32
Proteína (g)	4.2	4.5

⁴³ Daniel Francisco Ramírez Roldan, Elaboración del yogurt,

⁴⁴ Daniel Francisco Ramírez Roldan, Elaboración del yogurt, Primera edición, Editorial Macro E.I.R.L., Perú año 2010.

Hidratos de carbono (g)	5.5	6.3
Vitaminas		
Vitamina A (ER)		
Tiamina (B1) (mg)	9.8	0.8
Riboflavina (B2) (mg)	0.04	0.04
Piridoxina (B6) (mg)	0.03	0.19
Vitamina (B12) (ug)	0.05	0.08
	Tr	0.40
Ácido fólico (ug)	3.70	4.70
Niacina (EN)	1.5	1.35
Vitamina (C) (mg)	0.70	1.70
Vitamina (D) (mg)	0.06	Tr
Vitamina (E) (mg)	0.04	Tr
Minerales		
Calcio (mg)	142	140
Fosforo (mg)	90	116
Cinc (mg)	0.59	0.44
Hierro (mg)	0.09	0.09
Yodo (mg)	3.70	5.30
Magnesio (mg)	14.3	13.70
Potasio (mg)	214	64
Sodio (mg)	63	211
Zinc (mg)	0.59	0.44

Fuente: Daniel Francisco Ramírez Roldan, Elaboración del yogurt, Primera edición
Elaborado por: Equipo de Trabajo

El contenido de los sólidos no grasos de la leche en el yogurt es variable, pero nunca debe ser menor de 80% de los contrario el producto puede tener una consistencia demasiado suave y estructura de gel muy débil a mayor contenido de sólidos totales menor grado de sinéresis del producto. La concentración de sólidos tiene también relevancia nutricional ya que al modificar la leche se incrementa el contenido de proteína y otros nutrientes. La leche se concentra normalmente hasta un contenido de sólidos totales de un 15 a 18%.

➤ **Beneficios del yogurt**

Los beneficios que brinda a nuestro organismo el consumo del yogurt son:

- **Genera tolerancia a la lactosa** este es un punto muy importante, las bacterias ácido lácteos contiene lactosa (enzima que digiere la lactosa)
- **Previene y mejora los síntomas de la diarrea** esto se debe a que el yogurt ayuda a restablecer la flora bacteriana intestinal sana, que se destruye por las diarreas. Por otro lado este alimento fortalece nuestro sistema inmunológico ayudando a defenderse contra las infecciones
- **Reduce los valores de colesterol sanguíneo** diferentes estudios demuestran que el consumo del yogurt desnatado baja los niveles del colesterol en la sangre en consecuencia este alimento debe formar parte de la dieta de aquellas personas que presentan riesgos cardiovasculares
- **Gran fuente de calcio** las pérdidas diarias de este mineral en nuestro organismo deben ser respuestas a través de la dieta diaria. El calcio presente en el yogurt se ha disuelto en el ácido láctico haciendo así más absorbible para nuestro sistema digestivo y para su uso fácil paso posterior a todo nuestro cuerpo.
- Este producto tiene efecto preventivo contra el cáncer de colon.
(Mejía. V. (2006))

2.5.4. Ventajas del consumo del yogurt

Atribuye al yogurt los siguientes beneficios:

- La investigación de este producto es recomendable en todas las edades para la mayor parte de los lactantes intolerantes a las leches constituye un magnifico alimento. Pues la reducción moderada de su contenido de lactosa en comparación de la leche, lo hace más apropiado para los pacientes con deficiencia lactosa.
- Las propiedades bacteriostáticas del yogurt constituye a la resistencia a las infecciones. En efecto este producto contiene bacterias que forman parte de nuestra flora intestinal indispensables, las cuales participan en la descomposición de los alimentos en el proceso digestivo.
- El consumo de yogurt intensifica la retención de fosforo, calcio, hierro en comparación la leche.
- La ingesta diaria de yogurt puede mejorar la calidad de vida y el sistema inmune de pacientes afectados de cáncer (sobre todo de colon), osteoporosis,

patología cardiovascular, anorexia, alcoholismo e infecciones. (Mejía. V. (2006))

2.5.5. Clasificación del Yogurt

El yogurt en el mercado se encuentra muy diversificado en sus presentaciones, tanto en texturas como en el sabor y color; estas condiciones han sido otorgadas a los productos para una mejor aceptabilidad por los comensales, en la industria estas características van referidas a condiciones de procesamiento.

El yogurt puede ser clasificado según el método de elaboración, por el sabor o por el contenido en grasa.

2.5.6. Por el método de elaboración

➤ Yogurt batido

Es el producto en el que la inoculación del cultivo láctico se realiza en tanques de incubación, produciéndose en ellos la coagulación. Luego se bate y se envasa, pudiéndose presentar en estado líquido o semisólido. Este tipo de yogurt presenta un 14% de sólidos totales.

➤ Yogurt coagulado o afanado

Es el producto en el que la leche pasteurizada es envasada inmediatamente después de la inoculación del cultivo lácteo, produciéndose la coagulación en el envase.

➤ Yogurt bebible

Es el producto en el que la leche pasteurizada presenta un contenido de sólidos totales entre el 8 al 9%, por tanto la coagulación se da en la leche resultando un producto fluido.

2.5.7. Por el contenido en grasa

➤ Yogurt entero

Es aquel en el que el contenido en grasa es igual o más de 3% en la leche destinada para elaborar el yogurt.

➤ Yogurt parcialmente descremado

El contenido de la grasa en la leche se encuentra entre 1 y 2.9%

➤ Por el sabor

➤ Yogur natural

Es aquel sin adición alguna de saborizantes, azúcar y colorantes, permitiéndose solo la adición de estabilizantes y conservadores.

➤ **Yogurt frutado**

Es aquel al que se le ha agregado fruta procesada en trozos y aditivos permitidos por la autoridad sanitaria.

➤ **Yogurt pasteurizado**

Es el yogurt tratado térmicamente después de la incubación, lo cual destruye las bacterias del cultivo y reduce el nivel de compuestos volátiles responsables del aroma del producto, siendo el objetivo de este proceso prolongar la conservación.

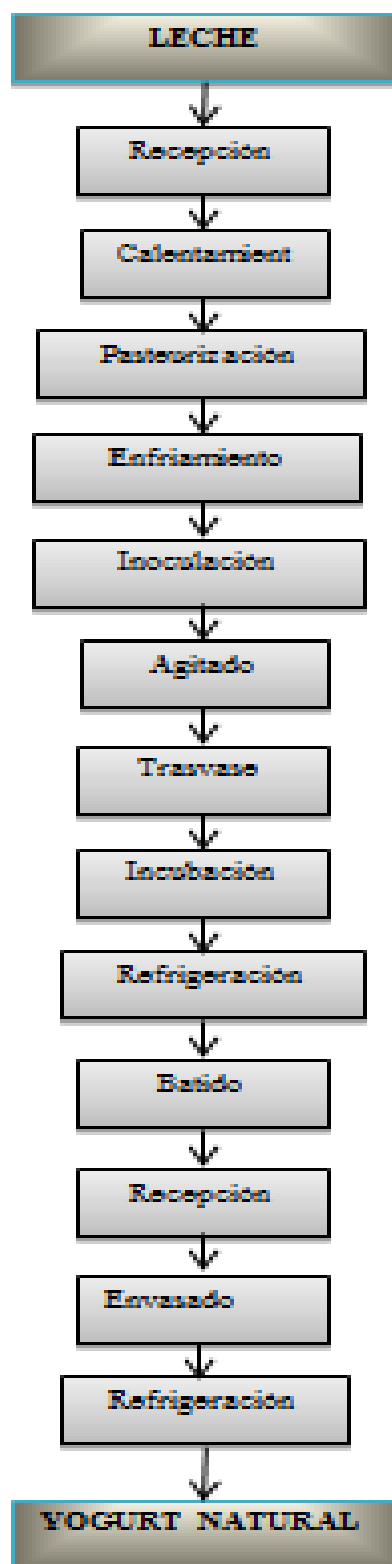
➤ **Yogurt concentrado/condensado**

Se elabora eliminando parcialmente el agua del yogurt, hasta un nivel aproximado de 24% de sólidos totales, obteniéndose un producto con propiedades reológicas (cuerpo, textura) y características muy diferentes de las de un yogurt normal.

➤ **Yogurt congelado**

Es un producto cuyo estado físico es semejante a un helado, pero la forma de elaboración y la composición hasta antes del congelamiento es similar al yogurt. Para mantener la estructura de las burbujas de aire dentro del producto durante el congelamiento, se deben usar cantidades altas de azúcar y de estabilizante.

Grafico N° 4 Flujo operaciones obtención de Yogurt Natural



Fuente: Daniel Francisco Ramírez Roldan, Elaboración del yogurt

- a) **Recepción:** Se utiliza leche que fue pasteurizada
- b) **Calentamiento:** Se calienta la leche hasta llegar a 32°, después se agrega la leche en polvo descremada (LPD) 21.4 GR. /litros de leche, luego se disuelve bien. Al adicionar LDP se corrige la proporción de sólidos totales (debe ser aproximadamente 14%)
- c) **Pasteurización:** Se trabaja a 90 °C por 10 minutos, con esta temperatura y tiempo se logra desnaturalizar a las proteínas del suero, a su vez se destruye la flora bacteriana.
- d) **Enfriamiento:** Se enfría haciendo circular agua a temperatura ambiente, se debe llegar a 44 °C.
- e) **Inoculación:** Cuando se llega a esta temperatura adecuada se adiciona el cultivo de yogurt, la dosificación ira referido a lo indicado por el productor del cultivo láctico.
- f) **Agitado:** Se realiza la homogenización del cultivo con la mezcla.
- g) **Trasvase:** La mezcla ya con el cultivo es pasado al recipiente a ser incubado.
- h) **Incubado:** Se busca desarrollar la viscosidad y acidez del producto. Si se mantiene a 44 °C se requiere de 5 horas.
- i) **Refrigeración:** Se lleva a los porongos da refrigerar una vez que se llegó a l pH deseado (4.6), se refrigera por un periodo de 10 horas.
- j) **Batido:** Se agita con agitador manual, luego se agrega el Sorbato de Potasio (0.06 g / litros de Yogurt).
- k) **Envasado:** Se realiza con jarras de manera manual o mecánico por una llenaora.
- l) **Refrigeración:** Las botellas son almacenadas en cámaras de refrigeración, para su posterior entrega.⁴⁵

2.6. Marco conceptual

➤ Fermentación

Conversión enzimática anaerobia de compuestos orgánicos, principalmente carbohidratos, en compuestos más simples especialmente ácido láctico o alcohol etílico, produciendo energía en forma de ATP.⁴⁶

⁴⁵ Daniel Francisco Ramírez Roldan, Elaboración del yogurt, Primera edición, Editorial Macro E.I.R.L., Perú año 2010.

⁴⁶ Diccionario de Veterinaria, D-C BloodOBE, Mc Graw-Hill- Interamericana de España

➤ **Hidrólisis**

Desdoblamiento de la molécula de ciertos compuestos orgánicos, ya por exceso de agua, ya por la presencia de una corta cantidad de fermento o ácido.⁴⁷

➤ **Láctea**

(Ácido.) Líquido incoloro, un tanto viscoso, que se forma por fermentación láctica del azúcar de la leche. Se halla también en algunos líquidos animales, como el sudor, y vegetales. Tiene propiedades industriales.⁴⁸

➤ **Lactosa**

Azúcar de la leche, de cuyo suero se extrae mediante evaporación o concentración. Cristaliza en prismas romboides de color blanco, y por hidrólisis se desdobra en galactosa y glucosa.⁴⁹

➤ **Ordeño**

(Milking, strip) El ordeño es el procedimiento de extraer la leche de las glándulas mamarias de un mamífero, habitualmente del ganado vacuno. Se puede hacer de forma manual o mecánica y es necesario que el animal esté o haya estado preñado.⁵⁰

⁴⁷ Diccionario Enciclopédico Universal Aula Siglo XXI, Edición 2002

⁴⁸ Ibídem

⁴⁹ Ibídem

⁵⁰ Diccionario de Veterinaria, D-C BloodOBE, Mc Graw- Hill- Interamericana de España

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Hipótesis o idea a defender

3.1.2. Hipótesis General

El proyecto para la creación de una Empresa dedicada a la pasteurización de leche así como el de sus derivados en la provincia de Morona Santiago, Cantón Morona, parroquia de San Isidro es factible.

3.1.3. Hipótesis General

- Existe un crecimiento en la demanda insatisfecha suficiente para garantizar el crecimiento económico de la empresa.
- Para la implementación del proyecto los recursos técnicos estarán fácilmente disponibles en el país.
- La rentabilidad que presenta el proyecto es más beneficiosa que la tasa activa actual del mercado.

3.1.4. VARIABLES

- **Variable Independiente**

Estudio de Factibilidad

- **Variable dependiente**

Creación de la Empresa

- **Hipótesis descriptiva**

La pasteurización así como los productos lácteos tanto como, el queso y el yogurt poseen productos que benefician la nutrición humana incrementada la digestibilidad de proteínas y grasas mejorando la utilización de hierro calcio y fosforo teniendo efecto generador sobre la flora intestinal controla los niveles de colesterol y proviene algunos tipos de enfermedades (como el cáncer de colon) generando vitaminas A, B, E Y C indicando por tanto para todas aquellas personas con déficit de estas vitaminas o estados carenciales de su organismo. Esto ayudara al consumidor a tener un mejor estilo de vida con productos de buena calidad.

3.1.5. Hipótesis correlativa

- **Creación de una empresa pasteurizadora de leche en la provincia de Morona, Cantón Morona, parroquia de San Isidro**
- **Pasteurización y sus derivados (Yogurt)**

La creación de una empresa pasteurizadora en el cantón morona ayudara a elaborar otros productos como el queso y el yogurt con esto servirá a que la región tenga un mejor estilo de vida para los ganaderos del cantón morona

- **Creación de una empresa pasteurizadora de leche en la provincia de Morona, Cantón Morona, parroquia de San Isidro**
- **Clientes o consumidores que buscan calidad, confiabilidad, seguridad, higiene etc.**

La empresa satisfacerla las necesidades de las personas en el cantón en sus productos elaborados y para el uso del consumo humano brindando confiabilidad seguridad e higiene la producción y comercialización de estos productos ayudara a dar mejores soluciones que contribuyan al mejoramiento de la producción lechera como requisito para fortalecer el sector agropecuario y por ende la economía de la comunidad

3.2. Tipos de investigación

3.2.1. Tipos de estudios de investigación

Los tipos de investigación son aplicados, mixtos, dirigidos o estructurados y demostrativos.

- Aplicada o práctica por cuanto se implementa y pone en marcha el proyecto que elaborado
- Mixta, porque se utilizaron técnicas bibliográficas y de campo; dirigida o estructurada, ya que previo a realizar la investigación de campo, las entrevistas, se diseñaron cuestionarios de investigación que son los instrumentos propios de la técnica de entrevista
- Demostrativa porque se pretende demostrar la veracidad o no de las hipótesis del proyecto.

➤ **Técnicas**

Las técnicas principales que se utilizaron son el fichaje, la observación y la entrevista con sus respectivos instrumentos.

○ **Instrumentos**

Para la técnica del fichaje se utilizaron las fichas bibliográficas, nemotécnicas y de campo; para la técnica de la observación se realizó la guía de observación y para la entrevista se diseñó el cuestionario de investigación pertinente.

○ **Procedimientos**

La recopilación de datos se realizó mediante entrevistas que personalmente lo hice a los informantes; el procesamiento de datos es informatizado, puesto que se utilizó para el efecto Microsoft Excel.

○ **La opinión de expertos**

Este método nos permitirá conseguir datos fidedignos para explicar los fenómenos que ocurren cuando se elabora un proyecto, y tener muy en cuenta dichos fenómenos.

○ **Observación**

Método que permitirá conseguir datos relativos a los posibles entes demandantes del Cantón Morona, parroquia de San Isidro. Además, facilitará la obtención de información referente a los procesos que se requieren para la estructuración y creación de una empresa dedicada a la pasteurización de leche y sus derivados. Mediante visitas permanentes realizadas a empresas similares y de iguales características nos facilitarán elementos de juicio para la toma efectiva de decisiones relativas al presente proyecto.

○ **Entrevistas**

Mediante la realización de este método se tendrá el contacto directo con futuros clientes, empresas procesadoras de lácteos, así como entidades financieras y más.

- **Bibliografía**

La bibliografía es una de las técnicas auxiliares de mayor importancia para el proyectista. Por ello, se realizara una selección adecuada de las fuentes bibliográficas, las mismas que pueden ser: revistas, folletos, periódicos, libros, mapas, trabajos investigativos, proyectos similares, que contribuyan efectivamente al desarrollo de este proyecto.

- **Estadísticas**

El ambiente competitivo en que se desenvolverá el proyecto hace indispensable el uso de datos estadísticos confiables que permitan hacer pronósticos de las condiciones futuras del mercado, las tendencias en la producción del sector, la productividad y el control estadístico de la producción, datos contables, etc.

Por medio de la estadística se podrá conocer fácilmente la información que se requiere para complementar el trabajo diseñado, los datos cuantitativos serán de radical importancia para este trabajo.

- **Encuestas**

Con la finalidad de conocer los gustos y preferencias de nuestros consumidores y todo en cuanto engloba el mercado potencial, el apoyo de esta técnica de investigación será de suma importancia para la elaboración de este trabajo.

3.3. Diseño de la investigación.

3.3.1. Destino del producto

Los productos lácteos son importantes para mantener el cuerpo sano, especialmente en los niños y adolescentes; el calcio que se encuentra en la leche y otros productos lácteos como el queso y el yogurt, ayuda en el desarrollo y mantenimiento de huesos y dientes.

Los productos lácteos son de consumo masivo, es decir que no hay límite de edad de consumo de esta clase de productos. Los estudios realizados se pudieron constatar que se cuenta con un mercado asegurado para la comercialización de productos lácteos el principal mercado será la provincia de Morona Santiago y posteriormente al mercado nacional, esto se hará de acuerdo a la demanda y aceptación que tengan.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Delimitación del mercado

El producto donde se pretende introducir es en el cantón Morona de la provincia de Morona Santiago que posteriormente se ampliara para la comercialización a nivel nacional. Las encuestas se realizaran aleatoriamente en el cantón Morona para saber las limitaciones de consumo de los productos lácteos, porque generalmente la consumen toda la familia sin límite de edad.

3.4.2. Segmento de mercado

Geográficos

- **País:** Ecuador
- **Región:** Oriente
- **Provincia:** Morona Santiago
- **Ciudad:** Morona

Población

Se tomara en cuenta factores demográficos como

- **Sexo:** Masculino y femenino
- **Edad:** De 1 año en adelante

Muestra

Datos INEC población por sexos

Tabla N° 5 Población por sexo

Cantón	Parroquias	Sexo		
MORONA		Hombre	Mujer	Total
	Alshi	238	187	425
	Cuchaentza	909	876	1.785
	General Proaño	1.276	1.314	2.590
	Macas	9.637	9.539	19.176
	Rio blanco	982	1.010	1.992
	San Isidro	387	398	785
	Sevilla don Bosco	6.686	6.727	13.413
	Sinaí	383	383	766
	Zuñá (zuñac)	113	110	223
	Total	20.611	20.544	41.155

Fuente: Inec-www.ecuadorencifras.com

Elaborado: Equipo de trabajo

Muestreo

$$n = \frac{z^2 p q N}{e^2 (N - 1) + z^2 p q}$$

Para el dato de la población, tomaremos en cuenta el número de integrantes por familia, estos son 4, datos del último censo realizado por el INEN.

En donde:

N	Población (familias del cantón Morona, sectores urbanos y rurales) 46155/4	11539
n	Tamaño de la muestra	137
Z	Valor critico correspondiente al valor dado de nivel de confianza (95% que es igual a 1.96)	1.96
P	Población de éxito 95%	0.90
q	Es la diferencia entre 1 – p (1 – 0.90)	0.10
e	Margen de error	0,05

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2 (N - 1) + z^2 p * q}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.90 * 0.10 * 11539}{0.05^2 (11539 - 1) + 1.96^2 * 0.90 * 0.10}$$

$$n = \frac{3989.54}{29.18} = 137$$

3.5. Métodos, técnicas e instrumentos

El método analítico se utilizó para realizar el análisis de la información de las tablas estadísticas y de los gráficos; el método sintético se utilizó en la redacción de la introducción así como del resumen y conclusiones; el método comparativo sirvió para realizar la comparación de la información que se obtenga en el universo de la investigación; el método deductivo sirvió para redactar las conclusiones y recomendaciones; y, el método científico se aplicó durante todo el desarrollo de la

investigación, puesto que se dio un enfoque holístico, es decir unitario e interrelacionado.

3.5.1. Método inductivo

Es importante trabajar con este método, el mismo que nos servirá como medio para obtener conocimientos, el razonamiento inductivo inicia observando casos particulares, como por ejemplo (demanda de proyectos sociales, de desarrollo, estudios sectoriales, etc.). Partiendo del examen de estos hechos llega a una conclusión general, como por ejemplo (demanda insatisfecha del proyecto).

3.5.2. Método deductivo

La deducción se caracteriza porque va de lo universal (Eje: oferta y demanda nacional de estudios sectoriales) a lo particular (demanda insatisfecha local de estudios sectoriales); en la vida privada y profesional se emplea el razonamiento deductivo para resolver problemas como los que se presentan al desarrollar un proyecto (tamaño, localización, ingeniería, evaluación, etc.).

3.5.3. Método científico

El método científico es indudable que es necesario valerse de este método para llevar adelante con éxitos la prospección de los manantiales y para recabar datos estratégicos muy confiables para posteriormente ser analizados en la elaboración del informe final.

CAPITULO IV: PROPUESTA

4.1. Estudio de mercado

4.1.1. Investigación de mercado

La presente investigación de mercado ésta encaminada a descubrir las necesidades y requerimientos de los consumidores de productos lácteos, las mismas necesidades que serán satisfechas posteriormente. La investigación de mercado indicara si las características y especificaciones de nuestro producto corresponden a las que el cliente desea adquirir, también nos permitirá saber con exactitud cuáles serán nuestros clientes potenciales interesados en consumir dichos productos, ya que los mismos determinaran cual será la cantidad que se deba producir.

4.1.2. SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

➤ **Segmento objetivo**

Para determinar nuestra área de investigación y poder conocer las tendencias y características de nuestros consumidores de productos lácteos (leche pasteurizada, yogurt) es necesario realizar encuestas las cuales serán aplicadas a personas y distribuidores que consumen y adquieren estos productos lácteos, por lo cual es importante conocer nuestra área geográfica, el universo, para poder determinar el número de muestra para su posterior aplicación de dichas encuestas. El lugar en donde se desarrollara el presente trabajo investigativo será en la parroquia de San Isidro, Cantón Morona, provincia de Morona Santiago.

Grafico N° 5 Localización de la parroquia de San Isidro



Fuente: INEC

Elaborado: Equipo de trabajo

Para el presente proyecto se ha tomado en cuenta los siguientes puntos:

- Terrenos propios
- Áreas extensas y amplias, para la elaboración de los productos
- Contar con los servicios básicos
- La parroquia San Isidro en eminentemente lechera y agrícola, así como en todo el cantón Morona

Variables geográficas

Se ha considerado el área geográfica en donde encontraremos a nuestros posibles clientes demandantes de nuestro producto.

Variables demográficas

Las variables que se han tomado en cuenta son las siguientes:

- Edad: 15 años a 65 años (PEA, Cantón Morona)
- Género: masculino, femenino
- Ocupación: Profesionales, empleados, obreros, oficinistas, estudiantes, amas de casa con independencia económica.

Variable Pictográfica

- Clase social: media, media alta, alta

4.2. Tamaño del universo

El tamaño del universo está constituido de acuerdo a la población total del cantón Morona, los mismos que se han tomado en cuenta de acuerdo a los datos estadísticos registrados por el último censo realizado por el INEC, los mismos se encuentran determinados en la siguiente tabla.

Tabla N° 6 Tamaño del universo

Cantón	Parroquias	Sexo		
		Hombre	Mujer	
MORONA				Total
	Alshi	238	187	425
	Cuchaentza	909	876	1.785
	General Proaño	1.276	1.314	2.590
	Macas	9.637	9.539	19.176
	Rio blanco	982	1.010	1.992
	San Isidro	387	398	785
	Sevilla don Bosco	6.686	6.727	13.413
	Sinaí	383	383	766
	Zuña (zuñac)	113	110	223
	Total	20.611	20.544	41.155

Fuente: INEC (Población total cantón Morona)

Realizado por: Equipo de trabajo

4.2.1. Tamaño de la Muestra

Para que nuestra información sea más verídica y que los datos se den con exactitud, se ha seleccionado la muestra considerando que la empresa se ubicara en el cantón Morona, Parroquia de San Isidro, y que los productos a elaborarse en dicho lugar de comercializaran en todo Morona.

Para la muestra tomamos en cuenta el número de familias del cantón Morona, y que según el INEC, corresponden a 11539 Familias, este dato corresponde a la división del total de la población del cantón para 4 que es el número de integrantes por familia según el INEC, se ha tomado en cuenta esta población para nuestro estudio porque ellos serán nuestros clientes potenciales al momento de que la empresa este ya en funcionamiento.

Para el tamaño de la muestra se ha considerado la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2 (N - 1) + z^2 p * q}$$

Tabla N° 7 Elementos que intervienen en el cálculo de la muestra⁵¹

N	Población (familias del cantón Morona, sectores urbanos y rurales) 46155/4	11539
n	Tamaño de la muestra	137
Z	Valor critico correspondiente al valor dado de nivel de confianza (95% que es igual a 1.96)	1.96
P	Población de éxito 95%	0.90
q	Es la diferencia entre 1 – p (1 – 0.90)	0.10
e	Margen de error	0,05

Fuente: *nassirsapagchain*, preparación y evaluación de proyectos, editorial mc grawHill, México. P.22
Realizado por: Equipo de trabajo

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2 (N-1) + z^2 p * q}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.90 * 0.10 * 11539}{0.05^2 (11539-1) + 1.96^2 * 0.90 * 0.10}$$

$$n = \frac{3989.54}{29.18}$$

$$n = 136.7 = 137$$

Para una mejor realidad de nuestro posible posicionamiento en el mercado se ha realizado encuestas a los diferentes distribuidores (tiendas, panaderías), del cantón con el objetivo de saber con exactitud cuáles serán nuestros intermediarios para que lleven nuestros productos asía los consumidores finales.

Según datos del INEC, en la provincia de Morona Santiago existen 715 locales entre tiendas (651), panaderías (64).

Para el cálculo de la muestra, y determinar el número de encuestas se ha realizado la siguiente formula.

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2 (N-1) + z^2 p * q}$$

⁵¹Nassirsapagchain, preparación y evaluación de proyectos, editorial mc grawhill, México. p.22 copia

$$n = \frac{1.96^2 * 0.90 * 0.10 * 715}{0.05^2 (715 - 1) + 1.96^2 * 0.90 * 0.10}$$

$$n = \frac{247.21}{2.14}$$

$$n = 115$$

Diseño de las encuesta

- Diseño de la encuesta a consumidores (ver anexo1)
- Diseño de la encuesta a distribuidores (ver anexo2)

4.3. Análisis de los resultados

Encuesta dirigida a los consumidores de productos lácteos

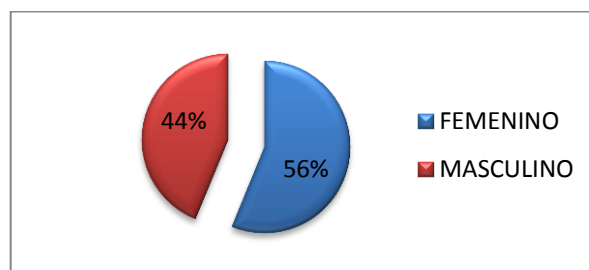
➤ Género

Tabla N° 8 Género

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	77	54%
Masculino	60	46%
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 6 Género



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: Se hicieron las encuestas a 137 personas el 54% corresponde al género femenino que equivale a 77 personas y el 46% corresponde al género masculino que equivale a 60 personas dentro del cantón Morona de la provincia de Morona Santiago.

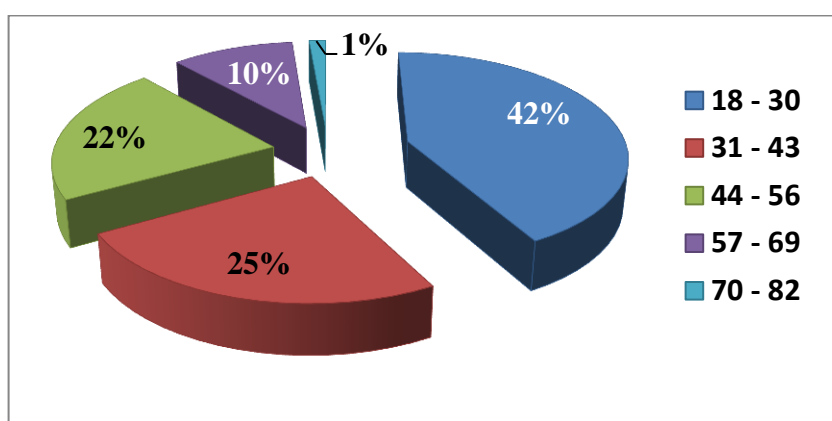
➤ **Edad**

Tabla N° 9 Edad

Rango De Edad	Frecuencia	Porcentaje
18 - 30	58	42
31 - 43	34	25
44 - 56	29	22
57 - 69	14	10
70 -73	2	1
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 7 Edad



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: La edad en las personas jóvenes oscila entre los 18 a 43 años esto indica que la población en el cantón son personas jóvenes en su mayoría quienes tienen las posibilidades de tener mejores ingresos económicos y a la vez consumir productos lácteos.

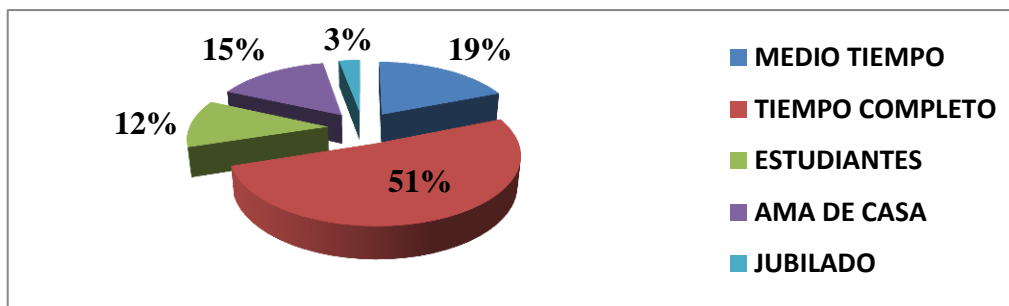
➤ **Actividad**

Tabla N° 10 Actividad laboral

Actividad	Frecuencia	Porcentaje
Medio tiempo	26	19%
Tiempo completo	70	51%
Estudiantes	16	12%
Ama de casa	21	15%
Jubilado	4	3%
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 8 Actividad laboral



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: La mayor parte de la población del cantón Morona trabaja de tiempo completo (51%) y un 20% de la población trabajo medio tiempo esto indica que las personas están en condiciones de adquirir productos lácteos para su consumo diario tanto personal como para la familia.

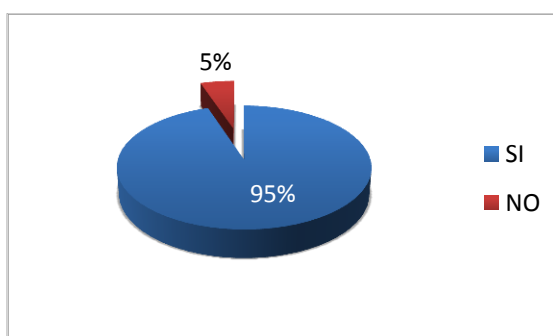
1. ¿Adquiere productos lácteos para la alimentación de su familia?

Tabla N° 11 Consumo productos lácteos

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	130	95%
No	7	5%
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 9 Consumo de productos lácteos



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: La mayor parte de las personas del cantón Morona (95%) que fueron encuestadas adquieren productos lácteos para la alimentación de la familia por su alto contenido nutritivo, mientras que una pequeña parte de la población (5%) no consumen los productos por motivo de salud ya que son intolerantes a la lactosa o por el simple hecho de que no son de su agrado.

2. ¿Con qué frecuencia consume productos lácteos?

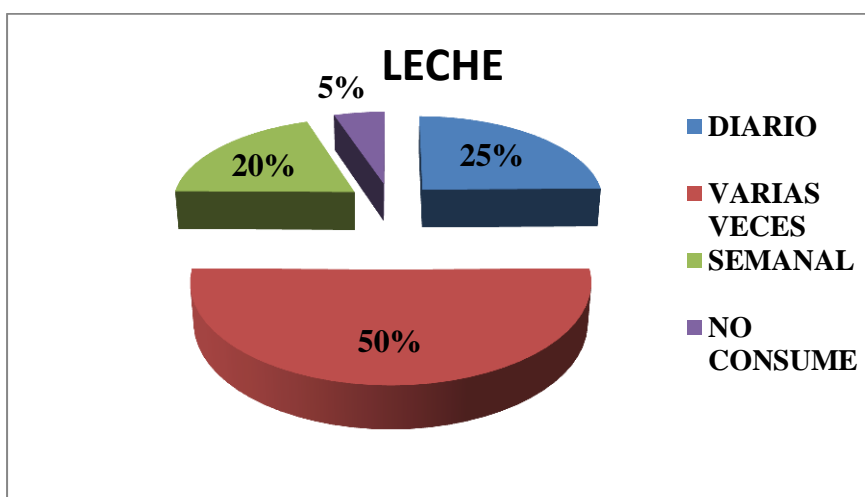
Tabla N° 12 Frecuencia consumo de la leche

Variables	Frecuencia	
	Leche	Porcentaje
Diario	34	25%
Varias veces	69	50%
Semanal	27	20%
No consume	7	0%
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 10 Frecuencia consumo de leche



Fuente: Encuesta

Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: Los productos lácteos son de mayor consumo en el cantón, la leche es un producto que se adquiere varias veces a la semana (50%) para la alimentación de la familia. También se consume diariamente en una frecuencia del (25%), ya que este producto es de mayor preferencia de las personas para su alimentación con esto nos ayuda a verificar que si hay la posibilidad de producir leche pasteurizada a la población.

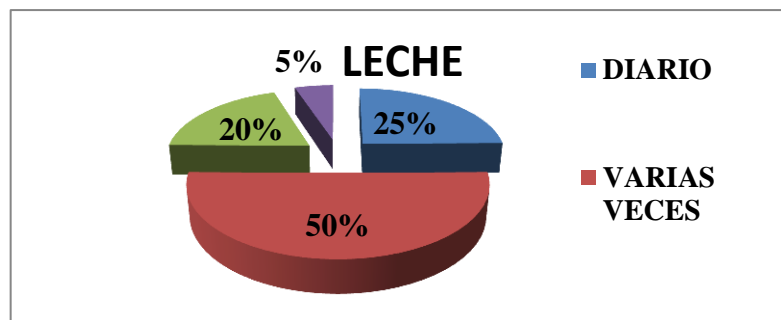
Tabla N° 13 Frecuencia del yogurt

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Diario	16	25%
Varias veces	67	50%
Semanal	47	20%
Ninguno	7	5%
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 11 Frecuencia consumo de yogurt



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: El yogurt es un producto nutritivo que favorece a la buena alimentación de las personas en el cantón Morona se consume tanto diario (25%) como varia veces a la semana (50%) por el motivo de que es un producto delicioso con sabor a fruta se le consume semanalmente (20%) por lo tanto hay pocas personas (5%) que no consume yogurt y otras personas que no toleran la lactosa y por lo tanto no consume ningún tipo de lácteo.

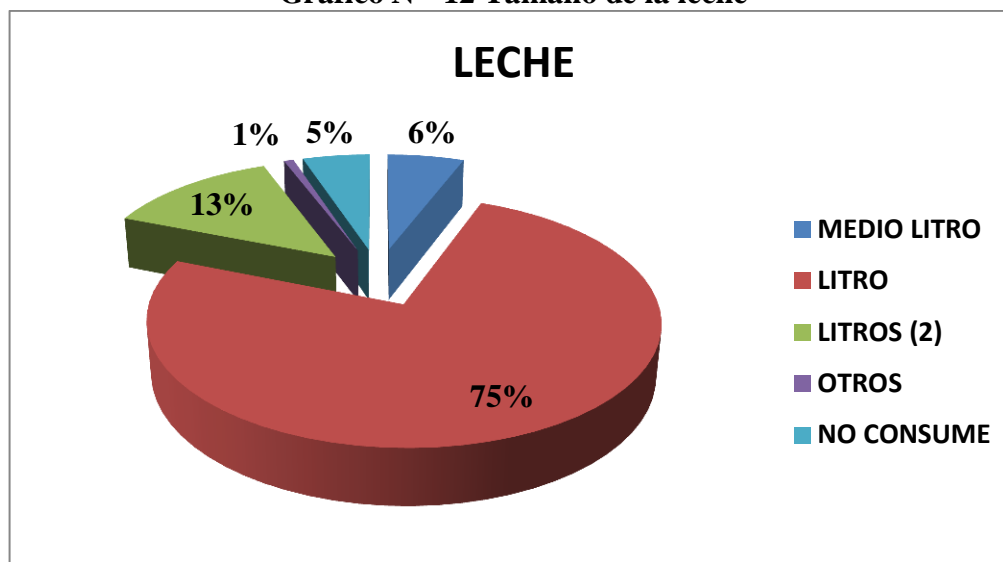
3. ¿Qué tamaño prefiere los productos lácteos?

Tabla N° 14 Tamaño de la leche

Variables	Frecuencia	Porcentaje
½ Litro	8	6%
Litro	103	75%
2 litros	18	13%
Otros	1	1%
No consume	7	5%
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 12 Tamaño de la leche



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

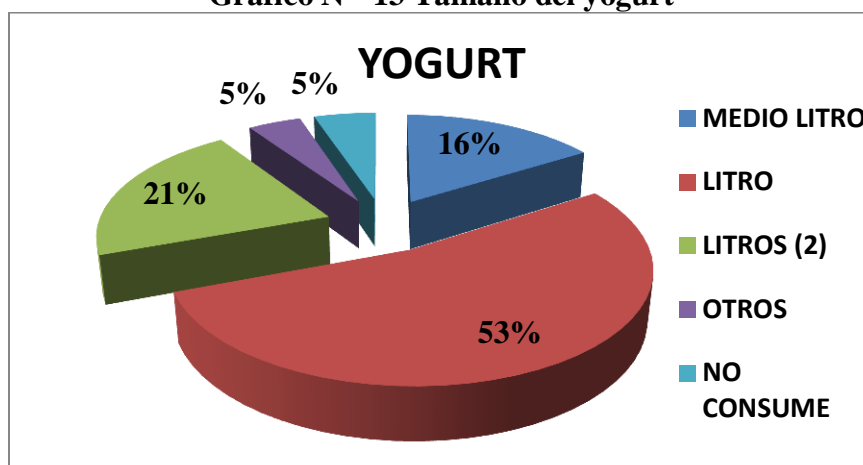
Análisis: La mayor parte de las personas prefieren consumir un litro de leche (75%) para su alimentación mientras que una pequeña minoría prefieren de dos a más litros esto nos ayuda a saber la preferencia de las personas sobre la cantidad en volumen del producto dentro cantón Morona.

Tabla N° 15 Tamaño del yogurt

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Medio litro	22	16%
Litro	73	53%
Litros (2)	29	21%
Otros	6	5%
No consume	7	3%
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 13 Tamaño del yogurt



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: La uso del yogurt en la alimentación de las personas no varía mucho con respecto a la de la leche por lo cual el consumo de este derivado de la leche es de preferencia de un litro (53%) y dos litros (21%) en adelante con referente al medio litro (16%) es consumido como un refrigerio durante las actividades que realiza en el día hay una pequeña cantidad de personas que no consumen yogurt por el motivo que no les simpatiza su sabor.

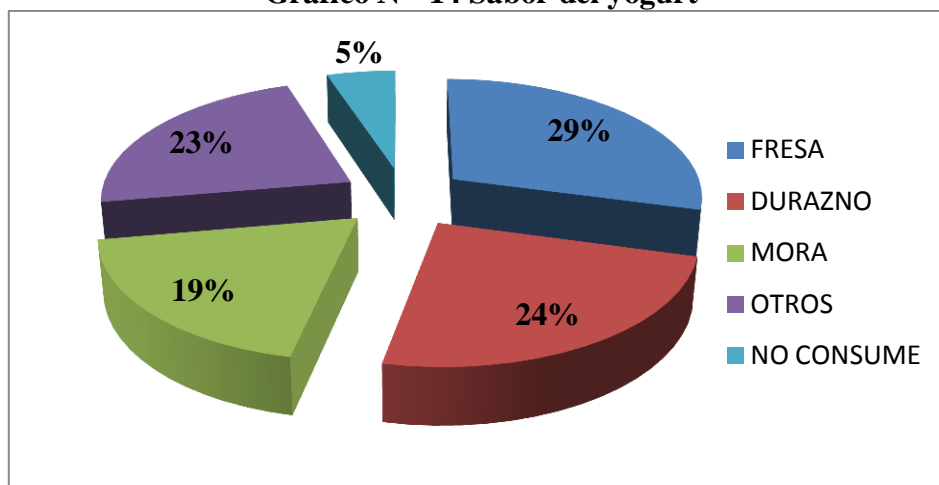
4. ¿Qué sabor prefieren el yogurt?

Tabla N° 16 Sabor del yogurt

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Fresa	40	29%
Durazno	33	14%
Mora	26	19%
Otros	31	23%
No consume	7	5%
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 14 Sabor del yogurt



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: El sabor del yogurt de mayor preferencia de los habitantes del cantón Morona es de fresa o frutilla (29%) y le sigue el durazno (24%) y la mora (19%) asimismo las personas desearían que hubiera una gran variedad de sabores o nuevos sabores (22%) tales como cereza, uva, mango entre otros para variar en su consumo.

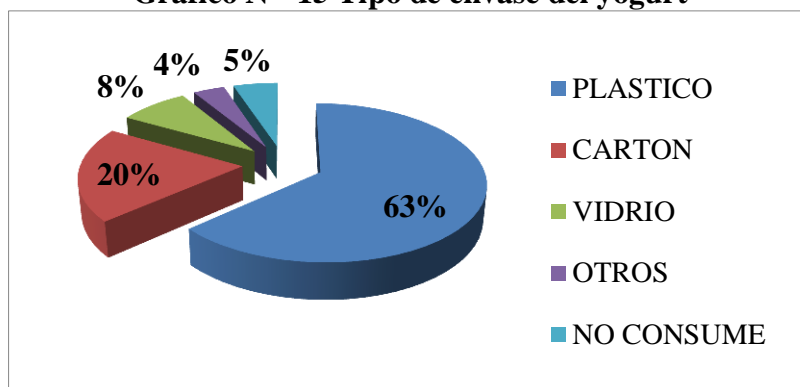
5. ¿En qué tipo de empaque le agradaría que venga el yogurt?

Tabla N° 17 Tipo de envase del yogurt

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Plástico	87	63%
Cartón	27	20%
Vidrio	11	8%
Otros	5	4%
Ninguno	7	5%
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 15 Tipo de envase del yogurt



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: Las personas prefieren que el yogurt venga en un en envase de plástico (63%) y en cartón (20%) por su comodidad y fácil consumo pocas personas prefieren en vidrio (8%) así que el mas aceptados son los dos envases cartón vidrio con el cual se podría comercializar el producto.

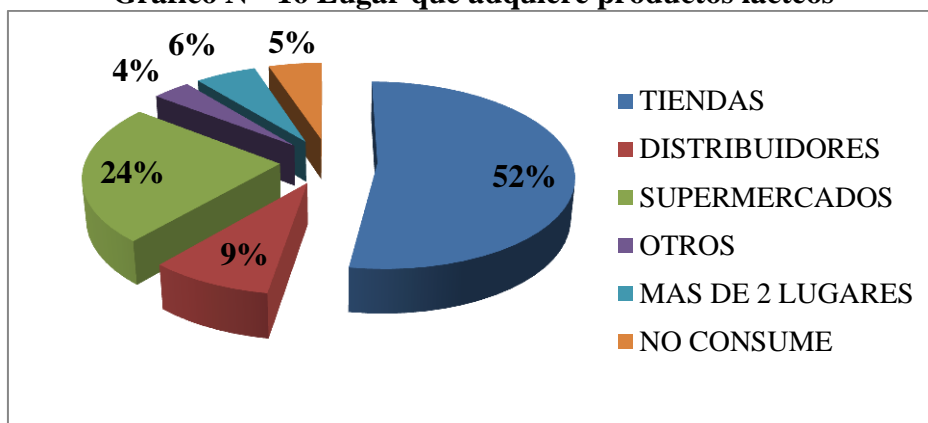
6. ¿En qué lugar adquiere usted los productos?

Tabla N° 18 Lugar que adquiere productos lácteos

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Tiendas	72	52%
Distribuidores	12	9%
Supermercados	33	24%
Otros	5	4%
Más de 2 lugares	8	6%
No consume	7	5
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 16 Lugar que adquiere productos lácteos



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: El lugar donde adquieren productos lácteos con más frecuencia son las tiendas (52%) y en los supermercados (24%) pocas personas compran el producto directamente a los distribuidores (9%) quienes le venden artesanalmente los productos lácteos las personas también obtienen productos lácteos en diversos lugares (6%) esto quiere decir que los productos donde se pueden distribuir son las tiendas y supermercados.

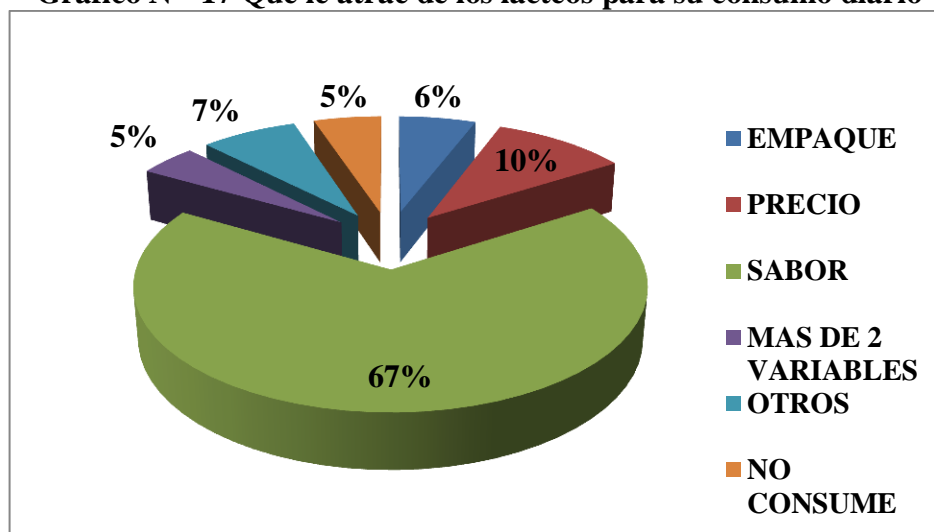
7. ¿Al momento de consumir leche, que es lo que más le atrae para su consumo diario?

Tabla N° 19 Que le atrae de los lácteos para su consumo diario

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Empaque	8	5
Precio	14	10
Sabor	92	63
Más de 2 variables	6	4
Otros	10	10
No consume	7	8
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 17 Que le atrae de los lácteos para su consumo diario



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: Al momento de comprar leche las personas lo prefieren por el sabor láctico (67%) y por el precio (10%) entre esas personas que compran los productos también lo adquieren por el precio (6%) para tener una mejor acogida el producto debe poseer un buen sabor y a la vez el precio que esté al alcance de las personas

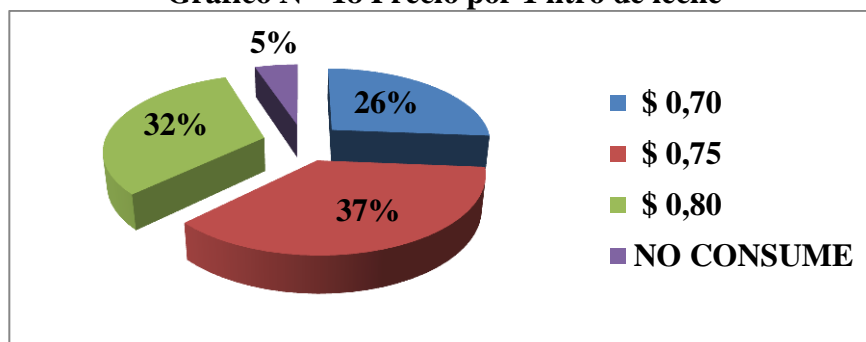
8. ¿Cuánto estaría dispuesto a cancelar por 1 litro de leche, considerando que el mismo es de buena calidad, con un sabor exquisito y con aportes nutricionales esenciales para el desarrollo de su familia?

Tabla N° 20 Precio por 1 litro de leche

Variables	Frecuencia	Porcentaje
\$ 0.70	36	26%
\$ 0.75	50	37%
\$ 0.80	44	32%
No consume	7	5%
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 18 Precio por 1 litro de leche



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: El precio por un litro de leche esta entre los 0.75 centavos de dólar (37%) y los 0.80 centavos (32%)esto quiere decir que es factible introducir el producto al mercado con un precio razonable porque las personas están dispuesto a pagar por un litro de leche de buena calidad con un sabor delicioso con aportes nutricionales esenciales para el desarrollo de la persona pero también hay personas que pagan por un litro de leche 0.70 (26%) pero ellos compran directamente a los distribuidores para su consumo.

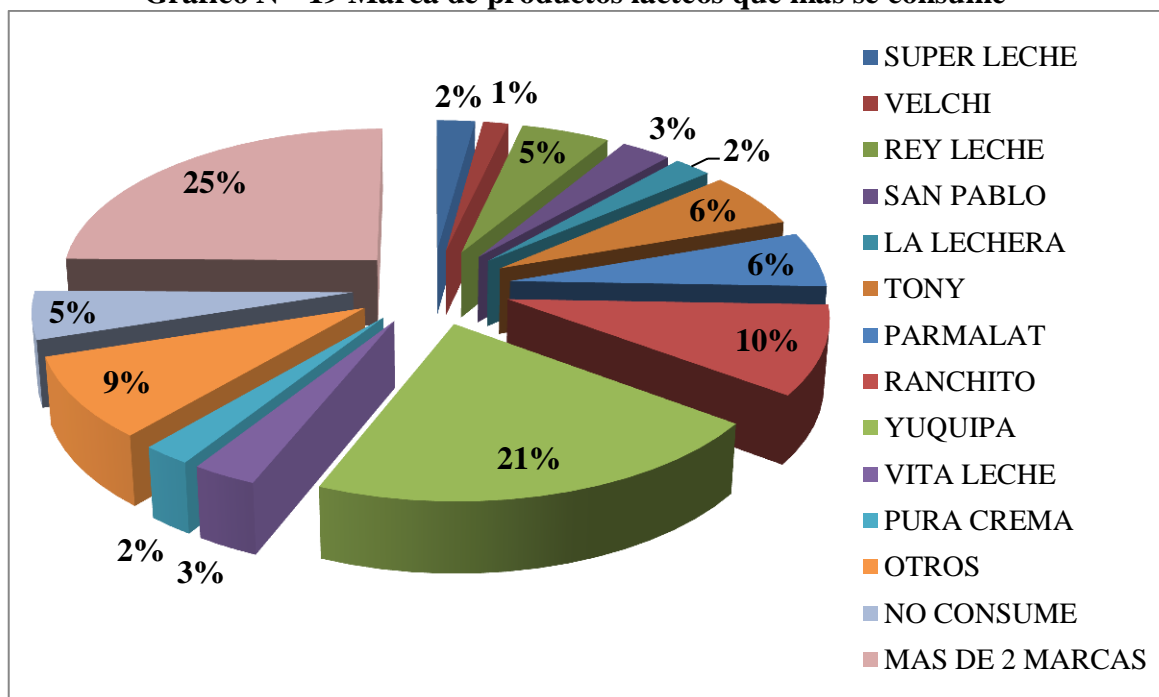
9 ¿Cuál es la marca de productos lácteos que usted ha adquirido en este último mes?

Tabla N° 21 Marca de productos lácteos que más se consume

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Súper leche	3	2
Velchi	2	1
Rey leche	7	5
San pablo	4	3
La lechera	3	2
Tony	8	6
Parmalat	8	6
Ranchito	13	9
Yuquipa	29	20
Vita leche	4	3
Pura crema	3	2
Otros	12	8
Ninguno	7	8
Más de 2 marcas	34	25
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 19 Marca de productos lácteos que más se consume



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: La marca de productos lácteos más vendidas es una que se produce artesanalmente se llama yuquipa (21%) y la que le sigue es lácteos Ranchito (10%) estas dos marcas son las que más se venden dentro del cantón porque son empresas del sector la desventaja es que tanto como la Yuquipa y el Rancherito son lácteos que no tienen una duración estable de consumo y el sabor es diferente pero el precio es bajo es la razón por la que se consume los productos también hay personas que consumen diferentes marcas a la vez (25%) para su alimentación.

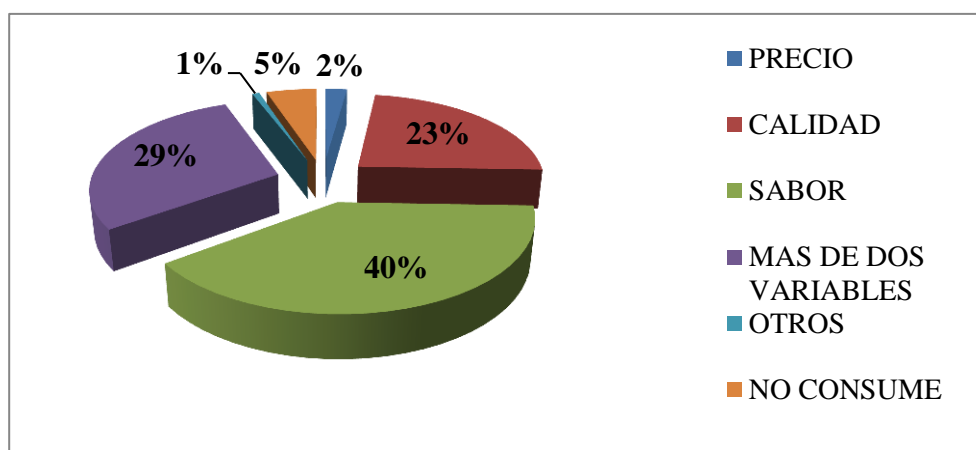
10. ¿Por qué cree usted que este producto es mejor y que hace la diferencia?

Tabla N° 22 Características del producto que hace la diferencia

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Precio	3	2%
Calidad	32	23%
Sabor	54	40%
Más de dos variables	40	29%
Otros	1	1%
No consume	7	5%
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 20 Características del producto que hace la diferencia



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: Las personas piensan que lo primero que debe tener un producto lácteo es un buen sabor (40%) debe ser de calidad (29%) y un precio accesible para los clientes estas son las características que debe tener los nuevos productos lácteos que se van a ofrecer en el cantón Morona y a nivel nacional.

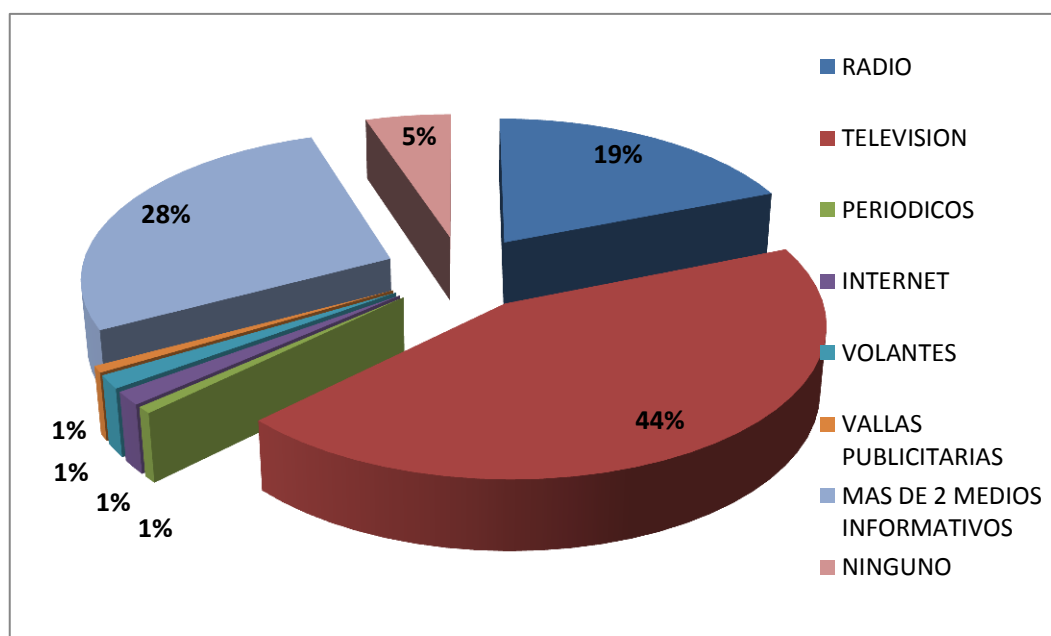
11. ¿Por cuál medio informativo desearía conocer acerca de nuestras novedades y promociones?

Tabla N° 23 Medios informativos para nuevas promociones

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Radio	26	19
Televisión	60	43
Periódicos	1	1
Internet	2	1
Volantes	2	1
Vallas publicitarias	1	1
Más de 2 medios informativos	36	26
Ninguno	7	8
TOTAL	137	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 21 Medios informativos para nuevas promociones



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: Los medios informativos por los cuales se llegan a conocer sobre nuevas promociones y novedades son la televisión (44%) radio (28%) entre otros medios y hubo personas que llegan a conocer sobre nuevas promociones son por dos medios informativos a la vez por tal motivo la mejor elección de hacer publicidad es la televisión y la radio.

Encuesta dirigida a distribuidores de productos lácteos

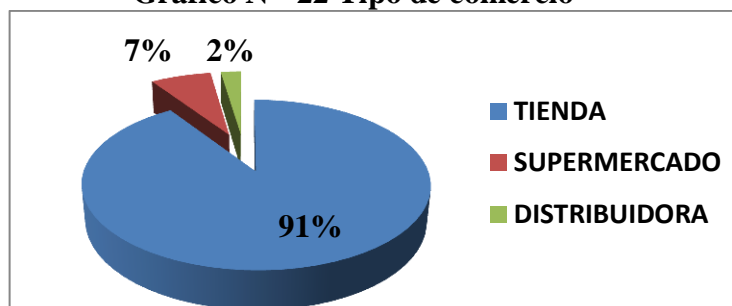
1. ¿Qué tipo de comercio es?

Tabla N° 24 Tipo de comercio

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Tienda	105	91%
Supermercado	8	7%
Distribuidora	2	2%
TOTAL	115	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 22 Tipo de comercio



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: la mayor parte de comercio en lo que tiene que ver sobre ventas al por mayor y menor y referente al venta de alimentos el 91% son tiendas de primera necesidad y el 7% son supermercados y un 2% distribuidores que expenden productos lácteos.

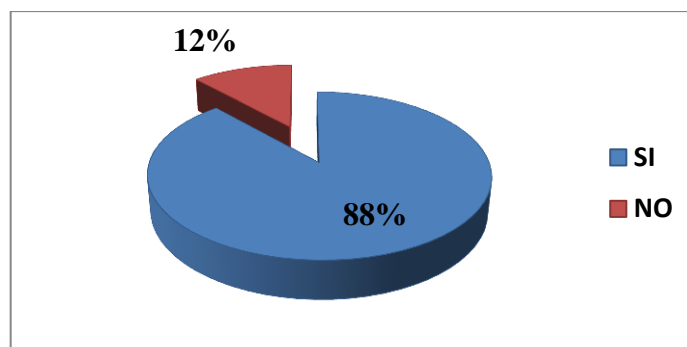
2. ¿Vende usted productos lácteos en su establecimiento?

Tabla N° 25 Vende usted lácteos

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	101	88%
No	14	12%
TOTAL	115	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 23 Vende usted lácteos



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: En las numerosas tiendas del cantón se vende los productos lácteos (88%) y una minoría no venden lácteos (12%) esto nos ayuda a saber que si hay lugares en donde distribuir productos lácteos dentro del cantón.

3. ¿Qué cantidad de productos lácteos vende usted mensualmente?

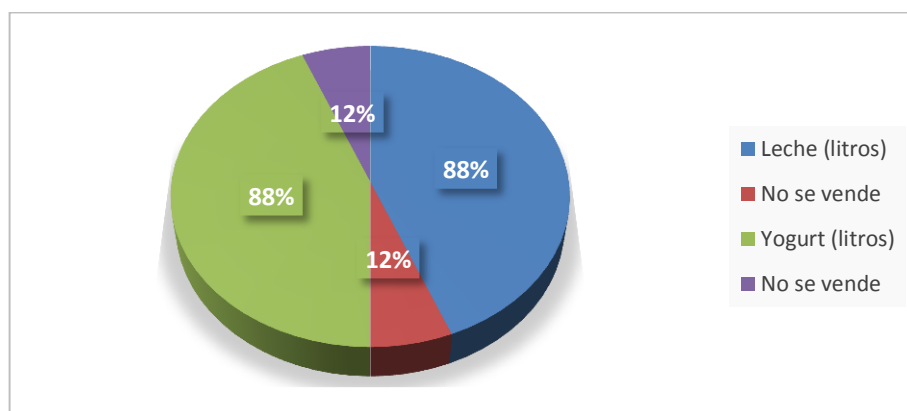
Tabla N° 26 Cantidad de venta productos lácteos

Variable	Negocios	Frecuencia	Porcentaje
Leche (litros)	101	14430	88%
No se vende	14	0	12%
Total	115	14430	100%
Yogurt (litros)	101	2334	88%
No se vende	14	318	12%
Total	115	2652	100%
TOTAL	115	9204	100%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 24 Cantidad de venta productos lácteos



Fuente: Encuesta

Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: La venta mensualmente de los productos lácteos dentro del cantón por las tiendas, supermercados y distribuidores se lo ha cuantificado por volumen y peso en lo que tiene que ver en la leche son 14.430 litros en el yogurt 2.652 litros y en los quesos 9204 libras esto nos indica que los lácteos es un alimento de preferencia para las personas dentro del cantón Morona.

4. ¿Cuál es la marca de productos lácteos que usted vende con más frecuencia?

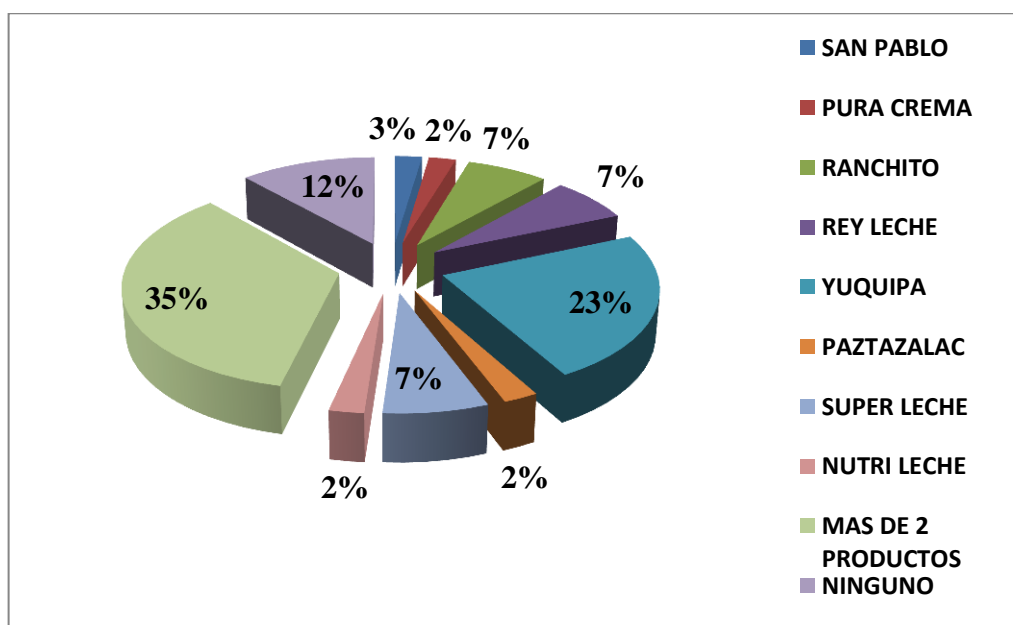
Tabla N° 27 Marcas de productos más vendidos

Variable	Negocios	Porcentaje
San pablo	3	3%
Pura crema	2	2%
Ranchito	2	2%
Rey leche	9	7%
Yuquipa	10	9%
Paztazalac	2	2%
Súper leche	9	7%
Nutrí leche	2	2%
Más de 2 productos	62	54%
Ninguno	14	12%
TOTAL	115	100%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 25 Marcas de productos más vendidos



Fuente: Encuesta

Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: Las marcas de los productos lácteos con más acogida por los habitantes del cantón son la “Yuquipa” cabe recalcar que este productos es producido artesanalmente es decir es la leche recién salida de la vaca leche cruda no es pasteurizada pero a los habitantes les gusta esta clase de producto otra marca preferida por los clientes el productos lácteos el “Ranchito” este producto es local y entre otras marcas esta Rey leche y súper leche.

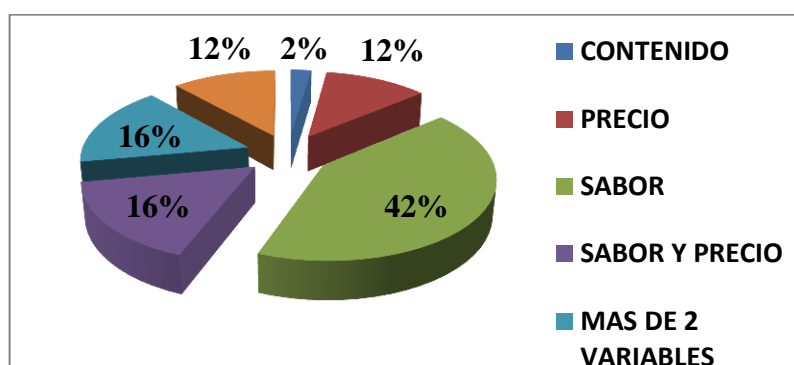
5. ¿Por qué considera usted que esta marca es la más vendida? Refiriéndose a la pregunta anterior.

Tabla N° 28 Porque el producto es más vendido

Variable	Negocios	Porcentaje
Contenido	3	2%
Precio	14	12%
Sabor	48	42%
Sabor y precio	18	16%
Más de 2 variables	18	16%
Ninguno	14	12%
TOTAL	115	100%

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 26 Porque el producto es más vendido



Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: Según los habitantes del cantón los productos lácteos que consumen con más frecuencia son por el sabor (42%) otras personas piensan que es por el precio (12%) y para otras personas el precio y el sabor deben estar ligados en los lácteos que se van a ofertar.

6. ¿Características considera usted relevantes para los nuevos productos lácteos fabricados por la nueva empresa creada en la parroquia de San Isidro?

Tabla N° 29 Características para nuevos productos

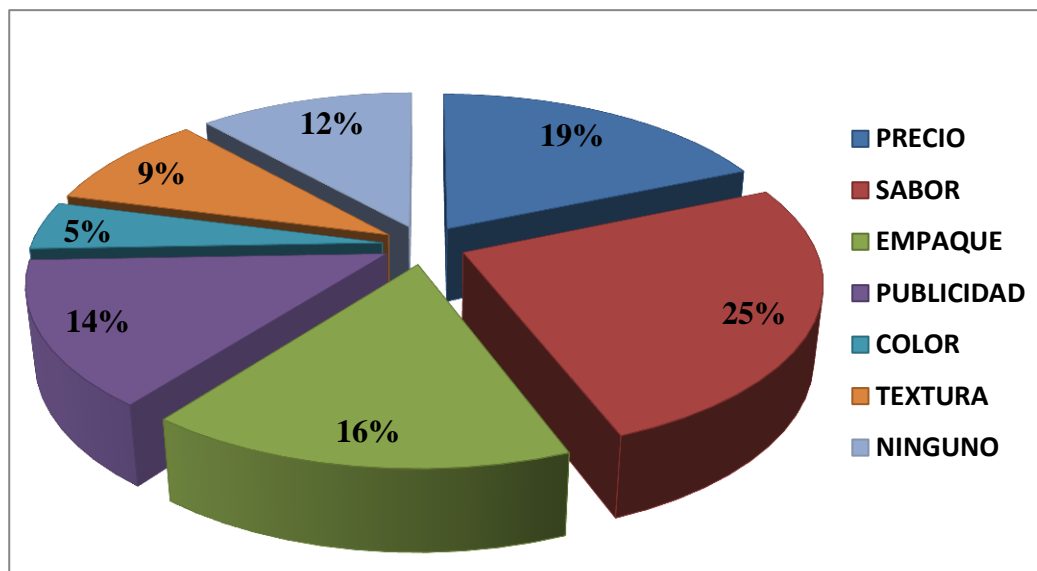
Variable	Negocios	Porcentaje
Precio	22	19%
Sabor	29	25%
Empaque	18	16%
Publicidad	16	14%

Color	6	5%
Textura	10	9%
Ninguno	14	12%
TOTAL	115	100%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 27 Características para nuevos productos



Fuente: Encuesta

Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: Para la producción de los nuevos lácteos que se va a elaborar la nueva empresa los consumidores piensan que los productos deben tener un buen sabor (25%) que es lo principal un precio (19%) accesible para los clientes, empaque (16%) para conocer qué clase de producto se oferta, una buena publicidad (14%) para que el producto se dé a conocer dentro de mercado de los productos lácteos a la vez debe tener una buen textura y color el productos lácteo.

7. ¿Cuál es la marca de leche preferida por el cliente?

Tabla N° 30 Marca preferida por el cliente

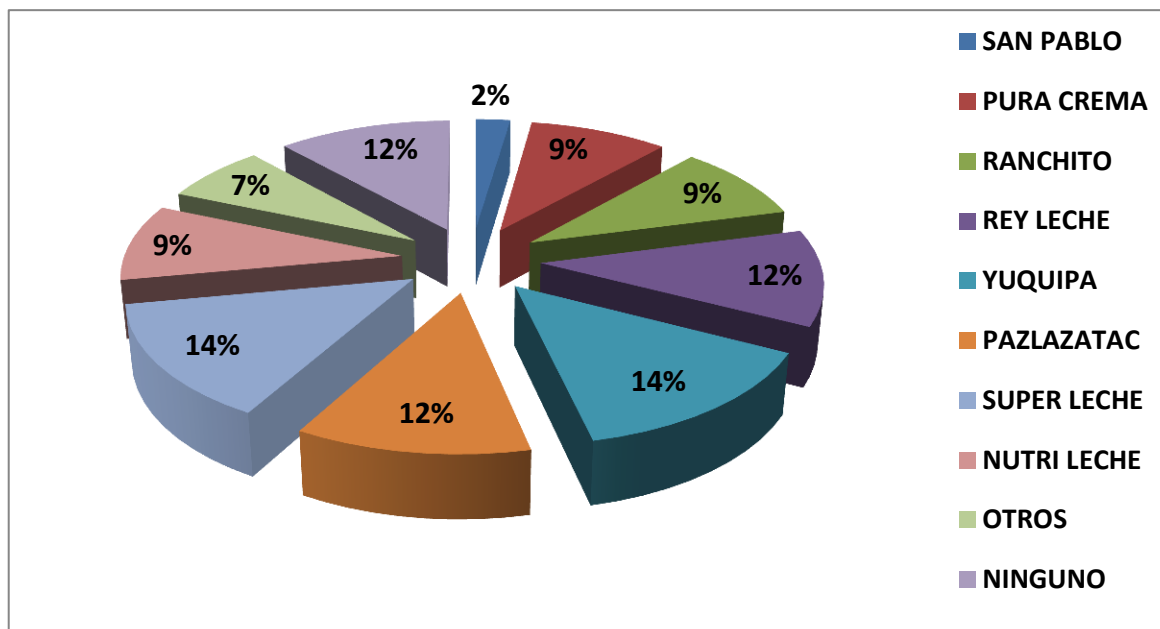
Variable	Negocios	Porcentaje
San pablo	3	2%
Pura crema	10	9%
Ranchito	10	9%
Rey leche	14	12%
Yuqipa	16	14%
Pazlazatac	14	12%
Súper leche	16	14%

Nutrí leche	10	9%
Otros	8	7%
Ninguno	14	12%
TOTAL	115	100%

Fuente: Encuesta

Realizado por: Equipo de trabajo

Grafico N° 28 Marca preferida por lo cliente



Fuente: Encuesta

Realizado por: Equipo de trabajo

Análisis: Entre la marcas más preferidas por los clientes están Yuquipa (14%) Ranchito (9%) Súper leche (14%) Pura crema (9%) Paztazalac (12%) entre otras marcas estas leches son de consumo diario.

4.4. Marketing mix

Grafico N° 29 las 5p's



Fuente: Dirección de mercadotecnia - Philip Kotler
Elaborado por: Equipo de trabajo

Desde el punto de vista del comprador en esta época de relaciones con el cliente una mejor forma de describir las 4P's podría ser conforme a las 4C.

Tabla N° 31 Las 4p's

4P'S	4C
Producto	Cliente complacido
Precio	Costo para el cliente
Plaza	Conveniencia
Promoción	Comunicación efectiva
Pos - venta	Compra del producto

Fuente: Dirección de mercadotecnia - Philip Kotler
Elaborado por: Equipo de trabajo

4.4.1. Producto

Los productos que se ofertaran en la empresa de lácteos “Macas” son los siguientes:

- a) **Leche pasteurizada**
- ✓ **Presentación del producto**

Se distribuirán presentaciones de un litro (1000ml) y de medio litro (500ml) en un envase de plástico de FLEXI - VACMLK este envase está constituido por 7 capas en las que se utilizan materiales especiales brindando una alta barrera tanto a oxígeno. Gases y vapor de agua así como excelentes propiedades mecánicas de sellado manteniendo las propiedades de la leche y no alterando las mismas.

- **Beneficios de este envase**

- Es excelente opción para mercados donde no existe acceso a refrigeración
- Su costo por litro de leche envasado es mucho más bajo que otros empaques para leche UHT disponible en el mercado
- Cumple con las normas FDA para esta aplicación

- **Marca**

La marca será nuestra carta de presentación y servirá como imagen de todos los productos lácteos hacia nuestros clientes. En este caso el nombre de la marca que llevara nuestra empresa será “LÁCTEOS MACAS”, el nombre porque está ubicado en la parroquia de San Isidro y porque son derivados lácteos que se van a elaborar en dicha fábrica.

- **Logo del producto**

Se destaca como el distintivo comercial para la empresa, en este caso para la empresa sería:

Grafico N° 30 Marca y logotipo



Elaborado: Equipo de trabajo
Fuente: Ediciones – Graficolor (Riobamba – Ecuador)

- **Etiqueta del producto**

El mismo sirve para describir el contenido de los envases de cada producto de la empresa “Lácteos MACAS”, de la misma manera servirá para dar realce a la imagen de cada producto con la intención de que el mismo sea llamativo, atractivo para así llamar la atención del cliente.

De esta manera la etiqueta de los productos serían:

Grafico N° 31 Parte delantera de la funda Leche pasteurizada



Elaborado: Equipo de trabajo

Fuente: Ediciones – Graticolor (Riobamba – Ecuador)

Grafico N° 32 Parte Posterior de la funda de leche pasteurizada



Elaborado: Equipo de trabajo

Fuente: Ediciones – Graticolor (Riobamba – Ecuador)

Información que contiene el envase

Ingredientes

- ❖ Leche entera de vaca
- ❖ Contiene leche
- ❖ Contiene lactosa

Leche pasteurizada

“LECHEMAC”

Elaborado y distribuido por

“LÁCTEOS MACAS”

Contenido neto: 1000ml – 1 litro

- **Notas de advertencia:**

Consérvese en un lugar fresco y seco en refrigeración

- **Aporte nutricional**

Tabla N° 32 Información nutricional

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Tamaño de la porción: 1 litro		
Porciones por envase: 1 taza		
CANTIDAD DE PORCIÓN		
Energía (calorías) 628.5kj (150 cal)		
Energía de grasa: 293.3kj (70 cal)		
* % valor diario		
Grasa total	8g	12%
Grasa saturada	5g	25%
Grasa trans.	0g	
Colesterol	26mgg	9%
Sodio	150mg	6%
Carbohidratos totales	10mg	3%
Fibra alimentaria	0kg	0%
Azucares	10g	
Proteína	9g	
Vitamina A		6%
Vitamina C		0%
Calcio		32%
Hierro		3%

*Los porcentajes de la ingesta diaria recomendada esta basados en una dieta de 8380 kJ. (2000 calorías) sus valores diarios pueden cambiar de sus necesidades calóricas

KJ por gramo (calorías por gramo) grasa 37kj carbohidratos 17kj proteínas 17kj

Fuente:http://www.sabormediterraneo.com/salud/leche_nutr.htm

Elaborado: equipo de trabajo

b) **Yogurt**

✓ **Presentación del producto del yogurt**

Se distribuirán en presentaciones de (1 litro) (1/2 litro) (2 litros) en un empaque plástico de polietileno de alta densidad este envase el cual, se aplicado en capas de pocas micras, distribuido en varias capas, según el tipo de envase, cumple varias funciones: impermeabiliza y cierra herméticamente el envase. Este envase tiene hermeticidad al vapor de agua resistencia a bajas temperaturas resistencia a impactos entre otros.

➤ **Ventajas**

- Excelente resistencia térmica y química
- Muy buena resistencia al impacto
- Es sólido, incoloro, translucido, casi opaco
- Es flexible aun bajas temperaturas
- Es tenaz
- Presenta dificultad para imprimir pintar o pegar sobre el
- Es muy ligero
- No es atacado por los ácidos, residentes al agua a 100°C y a la mayoría de los disolventes ordinarios

- **Etiqueta del producto**

Grafico N° 33 Etiqueta del Yogurt



Elaborado: Equipo de trabajo

Fuente: Ediciones – Graficolor (Riobamba – Ecuador)

Para la etiqueta del yogurt de fresa y mora el diseño será el mismo, ya que solo se cambiara el fondo y sabor.

Información que contiene el envase

- **Ingredientes:** Leche, Fruta, Azúcar

Contenido neto: 1000ml – 1 litro

- **Notas de advertencia:**

Consérvese en un lugar fresco y seco en refrigeración

- **Aporte nutricional**

Tabla N° 33 Información nutricional

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Porción 1 vaso (200g)	
Porciones por envase:	
Valor energético	122kcal
Proteínas	3.3%
Grasas totales (g)	3.5%
Carbohidratos	4%
Minerales (mg)	
Calcio	415mg
Hierro	0.18mg

Magnesio	40mg
Fosforo	326mg
Zinc	2mg
Vitaminas (mg)	
Vitamina C	1.8mg
Vitamina B1 tiamina	0.10mg
Vitamina B2Riboflavina	0.36mg
Vitamina B12 (ug)	12.8mg

Fuente:http://www.sabormediterraneo.com/salud/yogur_nutr.htm
Elaborado: equipo de trabajo

4.4.2. Precio

La estrategia que se va a seguir acerca del precio del producto son de gran importancia para captar el mayor porcentaje del mercado objetivo, (precio orientado al cliente) la fijación de precio dependerá de estudios técnicos y financieros dependiendo del costo del producto (precio orientado los costos) y la fuerza que ejerce el mercado (precio orientados al mercado) Según las encuestas realizadas se estableció los siguientes precios para leche, yogurt.

También se ha tomado en cuenta los precios ya vigentes en el mercado.

Tabla N° 34 Precio de venta de la leche

Precio de Venta de la Leche		
Producto	Tamaño	Precio
Leche	½ Litro	0.35
	1 Litro	0.75
Yogurt	1 Litro	1.30
	2 Litros	2.60

Fuente: Encuesta
Realizado por: Equipo de trabajo

4.4.3. Plaza

Esta empresa necesitará de intermediarios para la distribución y comercialización de sus productos se elaborará canales de distribución que deberán cumplir con las normas para mantener el producto en óptimas condiciones con esta distribución se emplea más de uno hasta los intermediarios que estén dispuestos a tener en existencia los productos lácteos.

c) Cobertura del mercado

La cobertura geográfica del mercado es el cantón Morona y sus Parroquias, en los diferentes supermercados, distribuidores y tiendas de barrio, con la finalidad de tratar de que nuestros productos alcancen un reconocimiento nacional. Se aplicará la cobertura intensiva, con la finalidad de alcanzar el máximo volumen de ventas, por lo que se necesita cubrir el mayor número de puntos de ventas

d) Canales de distribución.

Para iniciar sus actividades la nueva empresa de lácteos “MACAS” utilizará dos tipos de canales de distribución para cubrir la cobertura del mercado del Cantón Morona.

e) Productores – minoristas – consumidores:

Este tipo de distribución para la nueva empresa puede ser la más importante y necesario, por lo que la nueva empresa trabajara con los compradores minoristas quienes serán todas las tiendas del cantón Morona

Mediante este tipo de distribución se obtendrá:

- Vender mayores cantidades, ya que los productos se ofertaran en muchos y diferentes lugares.
- Dedicar la mayor parte del tiempo ofreciendo los nuevos productos y conociendo nuevas tiendas como clientes potenciales.

Productores – mayoristas – minoristas o detallistas

La nueva empresa de productos lácteos “MACAS” tendrá como mayoristas a principales distribuidores y supermercados del cantón Morona, por lo que se pretende realizar entregas respectivas de acuerdo a los pedidos que se tenga, con una frecuencia de dos veces máximo a la semana, según necesidad.

4.4.4. Promoción

En las actividades promocionales la comunicación es esencial para generar conciencia del producto a darle a conocer a los consumidores la información básica acerca de las ventajas del producto por lo que la empresa colocara en los carros distribuidores vallas

publicitarias de sus productos y se utilizarán los medios masivos de comunicación como la radio la prensa y televisión del sector y a nivel nacional.

Debido a la naturaleza del producto serán ubicados en supermercados, tiendas de barrio, Minimarket, distribuidores etc. ya que es más fácil encontrar estos productos en estos locales y es conveniente para los consumidores.

Supermercados

En estos establecimientos la variedad de los productos de la empresa el que más ventas genera son la leche el yogurt y el consumo de los productos que consumen mensualmente según las encuestas realizadas en el cantón Morona son:

- Leche: 4810 litros
- Yogurt: 884 litros

Esto a la demanda de acuerdo a la demanda del producto generalmente los días viernes y sábados son los que más generan la compra del producto para la alimentación semanal de los habitantes del cantón.

Tiendas de barrio

La empresa de “Lácteos MACAS” llegara con sus productos tales como leche pasteurizada, yogurt, como empresa nueva será necesario implementar estrategias que incentiven al vendedor a expender sus productos brindándoles beneficios como descuentos obsequios entre otros como por ejemplo se podría regalar un producto pequeño por la compra de otro producto dar pequeños obsequios a nuestros principales clientes mejorara la aceptación del nuevo producto dentro del cantón Morona.

Distribuidores

La empresa realizara incentivo para que los distribuidores aumenten las ventas de los productos lácteos como la leche pasteurizada el yogurt y el queso se los incentivara dándoles regalos o entregando producto para su consumo personal

La empresa promocionara los productos lácteos mediante los siguientes medios:

- **Radio:** Se realizara la difusión en la radio local en 2 emisiones diarias 1 en la mañana y otra en la tarde en dos días a la semana con una duración de 30 segundos los sábados y domingos donde la mayor parte de la población descansa los fines de semana
- **Televisión:** según la encuesta realizada en el cantón Morona para dar a conocer los productos lácteos de la nueva empresa de productos lácteos Macas será por el medio televisivo local ya que es la de mayor sintonía por los habitantes del cantón.
- **Vallas publicitarias:** Se ubicaran en lugares estratégicos de mayor concentración de personas en el cantón Morona.
- **Volantes:** Se contrataran personas para que distribuyan los papeles volantes y se les ubicara en lugares estratégicos para que entreguen a los habitantes del cantón sobre la nueva empresa y los productos que ofrece tanto su calidad y sabor de los productos lácteos
- **Internet:** Se realizara promociones y publicidad en las redes sociales de mayor conexión como el Facebook, twiter, Hotmail entre otros.

4.4.5. Pos-Venta

Lo más importante en una empresa son sus clientes y su equipo de trabajo, y solo contando en la nueva empresa un personal competitivo, productos de calidad y un excelente servicio podremos garantizar un posicionamiento efectivo en el mercado.

Estrategias

Las actividades que se realizan con posterioridad a la venta y cuyo objetivo inmediato es asegurarse la completa satisfacción del cliente y una posible recompra va a implicar dar seguimiento a los compradores, conocer sus hábitos, gustos, expectativas, etc.

- ✓ Se requiere mantener al cliente informado sobre nuevas ofertas, lanzamientos, servicios y/o garantías para conseguir su fidelidad a la marca, empresa, producto, servicio, etc.

De esta manera la empresa a crearse tendrá bien informado a sus clientes para que ellos sepan con certeza de sus posibles compras.

- ✓ Que sepa que ante posibles fallos del producto, dudas o sugerencias, la empresa está a su disposición

De esta forma se conseguirá que el cliente repita la acción de compra y motive a terceros. Todas estas áreas tienen una sola finalidad: responder oportunamente, en forma eficiente y eficaz para satisfacer las necesidades o deseos del cliente.

- ✓ La empresa debe poner a disposición del cliente interno las herramientas necesarias para hacer fluir, dentro de su organización, la información relevante que surja de su contacto con el cliente externo y el producto. Esto reafirmará el valor del trabajo del cliente interno y posibilitará una mejora de las acciones de relación con el cliente externo.

Estrategias a realizar por la nueva empresa

- ✓ Se realizarán encuestas mensuales, con la finalidad de saber cuál fue la satisfacción de cliente en relación al producto.
- ✓ Incentivos - Obsequios
- ✓ Lanzamiento y degustación de nuevos productos
- ✓ Precios económicos
- ✓ Promociones
- ✓ Desarrollo de actividades recreativas

4.5. Comportamiento de la demanda histórica

Para poder establecer la demanda de los productos lácteos (leche pasteurizada y yogurt) en el país se ha tomado los datos registrados por el Instituto Nacional de Estadística INEC, ya que por ser considerados productos de consumo masivo tiene un alto crecimiento durante cada año, es decir que un buen porcentaje de la población del Ecuador se alimenta de leche para su desarrollo humano.

También contamos con una demanda histórica registrada por el CIL (Centro de la industria Láctea del Ecuador), ya que la misma representa importantes industrias del sector lácteo, así como su objetivo es el acopio, transformación y comercialización de leche y sus derivados como es el caso del yogurt y del queso.

Tabla N° 35 Consumo per cápita de productos lácteos en el Ecuador (2006-2010)

Producto	2006	2007	2008	2009	2010
Total de Lácteos	73 Litros/año x persona	78 Litros/año x persona	80 Litros/año x persona	85 Litros/año x persona	88 Litros/año x persona
Leche fluida	24,07 litros/año x persona	23,03 litros/año x persona	22,18 litros/año x persona	19,06 litros/año x persona	17,83 litros/año x persona
Leche en Polvo	0,57 kilos/ año x persona	0,58 kilos/ año x persona	0,58 kilos/ año x persona	0,61 kilos/ año x persona	0,61 kilos/ año x persona
Leche condensada	0,05 kilos/ año x persona	0,05 kilos/ año x persona	0,05 kilos/ año x persona	0,05 kilos/ año x persona	0,05 kilos/ año x persona
Queso	0,75 kilos/ año x persona	0,80 kilos/ año x persona	0,97 kilos/ año x persona	1,12 kilos/ año x persona	1,35 kilos/ año x persona
Yogurt	2,79 Litros/año x persona	3,21 Litros/año x persona	3,64 Litros/año x persona	4,11 Litros/año x persona	4,59 Litros/año x persona
Mantequilla	0,06 kilos/ año x persona	0,06 kilos/ año x persona	0,06 kilos/ año x persona	0,06 kilos/ año x persona	0,06 kilos/ año x persona

Fuente: CIL (Centro de industrias Lácteas)

Realizado por: Equipo de trabajo

4.5.1. Segmentación del mercado de la Leche y Yogurt

Tomaremos en cuenta datos proporcionados por el INEC del último censo realizado que corresponde al año 2010, así como de la Secretaría Nacional de Información (SIN), la cual nos indica que la población del cantón Morona a la fecha es de 41155 habitantes.

Tabla N° 36 Segmentación geográfica

Segmentación geográfica	TOTAL
Población de Morona (Se ha tomado en cuenta la zona urbana y rural)	41155

Fuente: INEC
Realizado por: Equipo de trabajo

4.5.2. Determinación de la población objetiva

Para la leche y yogurt nuestra población objetiva en este caso será de 41155 habitantes, los cuales corresponden al cantón Morona tomando en cuenta las zonas urbana y rural.

Esta población está definida como un conjunto de personas a las cuales se pretende dar un beneficio de satisfacer sus necesidades al momento de consumir productos lácteos (leche, yogurt), a través del presente trabajo investigativo.

4.5.3. Demanda actual

Los datos obtenidos para la demanda actual se pueden obtener de información local, regional, nacional, e incluso internacional. En este caso hemos contado con la información nacional y como demanda actual consideraremos datos como el consumo per cápita del último censo realizado y que lo podemos observar en la tabla anterior del

“Consumo percapita de productos lácteos en el Ecuador (2006-2010)”, datos obtenidos por el c.i.l

Tabla N° 37 Demanda actual de productos lácteos año 2010

Producto	Población objetiva	Consumo per cápita	Demanda actual (litros/kilos)
Leche	41155	17.83 Litros/año x persona	733.793.65
Yogurt	41155	4.59 Litros/año x persona	188.901.45

Fuente: CIL (Centro de industrias Lácteas)
Realizado por: Equipo de trabajo

4.5.4. Demanda futura

Tomando en cuenta las demandas futuras de productos lácteos (leche, yogurt) en el Ecuador (cantón Morona), en los cuales se puede apreciar un alto nivel de crecimiento, esto nos indica que el proyecto será factible para la creación de nuestra planta procesadora de leche pasteurizada, así como del yogurt y el queso.

Obteniendo los datos históricos y su respectivo manejo de los mismos, nos permiten garantizar los cálculos de las proyecciones de la demanda, los mismos que serán datos confiables y concretos para la realización de este trabajo.

Para las siguientes proyecciones utilizaremos la siguiente fórmula:

$$Df = Da (1 + i)^n$$

Dónde:

Df= Demanda futura

Da= Demanda actual

i= Tasa de crecimiento poblacional del cantón Morona es de 3.45%

n= Años

Ahora podemos apreciar las proyecciones para cada uno de los productos (leche, yogurt).

Tabla N° 38 Demanda futura leche, yogurt

Año	Total leche (litros)	Total yogurt (litros)
2011	759.109.53	195418.55
2012	785.298.80	202160.49
2013	812.391.61	209135.02
2014	840.419.12	216350.18
2015	869.413.58	223814.26
2016	899.408.35	231535.85
2017	930.437.94	239523.84
2018	962.538.05	247787.41
2019	995.745.61	256336.08
2020	1.030.098.84	265179.67

Elaborado: Equipo de trabajo

4.6. Análisis de la oferta

La oferta no es más que la cantidad de productos que básicamente se ponen a disposición del consumidor final en un mercado y precio determinado, la finalidad del mismo es determinar las condiciones en que los competidores ponen sus productos a disposición del mercado en específico, es decir los niveles de precios, calidad del producto, cantidades de productos ofertadas y diferentes características que se debe tener en cuenta al momento de competir en un mercado específico.

4.6.1. Análisis de la competencia

De la misma forma para determinar el análisis de la competencia contamos con datos del Centro de industrias lácteas (CIL), los datos obtenidos son el volumen diario de procesamiento de la leche y de la capacidad instalada que posee las empresas de similar actividad.

4.6.2. Oferta actual

En este análisis de la oferta actual se tomara en cuenta la capacidad instalada de la competencia y de la misma manera las condiciones por las cuales se competirá en dicho mercado, de la misma manera analizando los productos ya existentes en el mercado en el cual se pretende entrar por las empresas productoras de lácteos ya constituidas.

Tabla N° 39 Industrias lácteas, capacidades instaladas y volumen de compra diaria de leche cruda en el ecuador

NOMBRE	LECHE CRUDA	CAPACIDAD INSTALADA
Nestles.A	300.000	325.000
Rey Leche	180.000	200.000
Toni S.A	140.000	150.000
Alpina Ecuador S.A	130.000	135.000
Improlacs.A	65.000	70.000
El Salinerito	70.000	85.000
Ranchito	100.000	120.000
La Pampa	15.000	17.000
La Leche	9.000	10.000
Tanilac	25.000	27.000
Ambato	15.000	15.000
La Estancia	8.000	10.000
Chiveria	30.000	35.000
Pur Vida	10.000	10.000
Pura Crema	40.000	45.000
Indulac	40.000	60.000
Pasteurizadora Quito	150.000	170.000
Agso El Ordeño	60.000	60.000
Nutroleche	270.000	300.000
Miraflores	20.000	30.000
Ecualac	15.000	20.000
Lechera Andina S.A	110.000	135.000
Total	1.802.000	2.029.000

Fuente: CIL (Centro de industrias Lácteas)

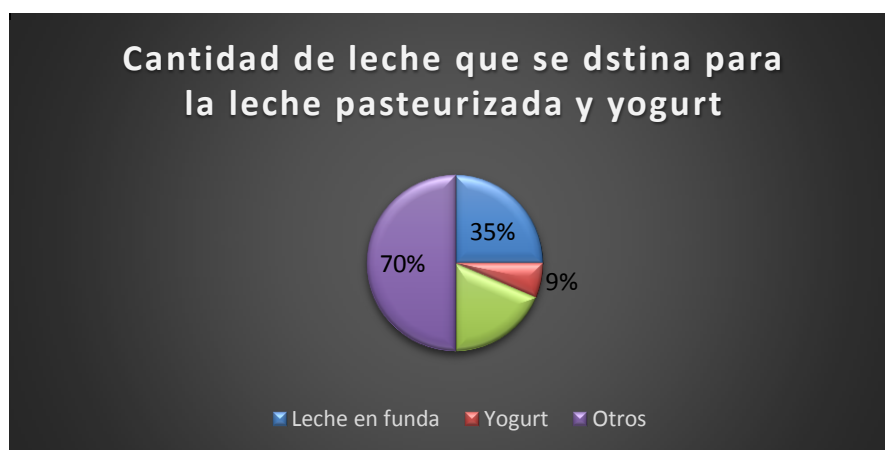
Realizado por: Equipo de trabajo

En la siguiente tabla podemos observar la capacidad instalada de cada una de las empresas productoras de lácteos, para determinar la cantidad de leche que se destina para la elaboración de leche pasteurizada, yogurt y queso se tomó datos registrados por el Centro de Industrias Láctea , los mismos que están distribuidos de la siguiente manera:

- Leche en funda se destina el 35 %
- Yogurt se destina el 9 %

Estos datos servirán para el cálculo de la oferta actual.

Grafico N° 34 Cantidad leche que se destina para la leche pasteurizada y yogurt



Realizado por: Equipo de trabajo

Tabla N° 40 Oferta anual nacional de las empresas productoras de lácteos

Nombre	Capacidad instalada	Oferta actual nacional		Oferta actual nacional	
		diaria		anual	
		Leche pasteurizada (35%)	Yogurt (9%)	Leche pasteurizada	Yogurt
Nestlé s.a.	325.000	113.750	29.250	40.950.000	10.530.000
Rey leche	200.000	70.000	18.000	25.200.000	6.480.000
Toni s.a.	150.000	52.500	13.500	18.900.000	4.860.000
Alpina Ecuador s.a.	135.000	47.250	12.150	17.010.000	4.374.000
Improlac s.a.	70.000	24.500	6.300	8.820.000	2.268.000
El salinerito	85.000	29.750	7.650	10.710.000	2.754.000
Ranchito	120.000	42.000	10.800	15.120.000	3.888.000
La pampa	17.000	5.950	1.530	2.142.000	550.800
La leche	10.000	3.500	900	1.260.000	324.000
Tanilac	27.000	9.450	2.430	3.402.000	874.800
Ambato	15.000	5.250	1.350	1.890.000	486.000
La estancia	10.000	3.500	900	1.260.000	324.000
Chiveria	35.000	12.250	3.150	4.410.000	1.134.000
Pura vida	10.000	3.500	900	1.260.000	324.000
Pura crema	45.000	15.750	4.050	5.670.000	1.458.000
Indulac	60.000	21.000	5.400	7.560.000	1.944.000
Pasteurizadora quito	170.000	59.500	15.300	21.420.000	5.508.000
Agso el ordeño	60.000	21.000	5.400	7.560.000	1.944.000
Nutrileche	300.000	105.000	27.000	37.800.000	9.720.000
Miraflores	30.000	10.500	2.700	3.780.000	972.000
Ecualac	20.000	7.000	1.800	2.520.000	648.000
Lechera andina s.a.	135.000	47.250	12.150	17.010.000	4.374.000
TOTAL	2.029.000	710.150	182.610	255.654.000	65.739.600

Realizado por: Equipo de trabajo

En la tabla anterior podemos observar la oferta anual nacional de las empresas productoras de lácteos (Leche, yogurt), ahora bien para determinar la oferta actual

destinada a la población del cantón Morona se procederá a realizar el cálculo tomando en cuenta la población total del Ecuador que es de 14'483.499 habitantes, siendo estos que representan el 100%, los habitantes del cantón Morona representan tan solo el 0.28%. Estos datos recopilados nos servirán para el cálculo de la oferta de dicha población.

En la siguiente tabla se muestra el cálculo de la oferta actual para la población del cantón Morona.

Tabla N° 41 Oferta actual para la población del cantón morona

Oferta	Porcentaje	Leche	Yogurt
Nacional	100%	255.654.000	65.739.600
Cantón Morona	0.28%	715.831.2	184.070.88

Realizado por: Equipo de trabajo

Según los datos obtenidos podemos apreciar que tenemos una oferta actual de 715.831.2 litros de leche pasteurizada, 184.070.88 litros de yogurt y 531.760.32 kilogramos de queso para la población del cantón Morona.

4.6.3. Oferta futura

Para poder tener claro sobre nuestra competencia en lo que se refiere a productos lácteos, se ha considerado factores que favorecen o limitan el aumento y disminución de la oferta en un mercado específico como el de los lácteos.

Para el respectivo cálculo de la oferta futura (proyección de leche, yogurt y queso) se ha considerado datos del Banco Central del Ecuador, como la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) por rama de actividad en este caso la rama de actividad será la de manufactura sin tomar en cuenta la actividad petrolera.

El valor que se registra en el Anexo N°.... es de 1.50% para el año 2011, el cual nos servirá para el respectivo calculo el mismo que se lo realizara con la siguiente formula.

$$OF = OA(1 + i)^n$$

Dónde:

OF= Oferta futura

OA= Oferta actual

i= Tasa del PIB por rama de actividad (manufactura) (1.50%)

n= número de años

Tabla N° 42 Oferta futura y/o proyectada destinada para la población de Morona

Años	Leche pasteurizada	Yogurt
	715.831.20	184.070.88
2011	726.568.66	186.831.94
2012	737.467.19	189.634.42
2013	748.529.20	192.478.93
2014	759.757.14	195.366.12
2015	771.153.50	198.296.61
2016	782.720.80	201.271.06
2017	794.461.61	204.290.12
2018	806.378.54	207.354.48
2019	818.474.21	210.464.79
2020	830751.33	213.621.77

Realizado por: Equipo de trabajo

4.7. Demanda insatisfecha

Se presenta cuando la oferta de los productores es insuficiente para satisfacer las necesidades de la población en general no resulta completo el potencial para ampliar dicho mercado.

Para el cálculo de la demanda insatisfecha utilizaremos la siguiente formula la siguiente fórmula:

$$DI = DT - OT$$

DI= Demanda Insatisfecha

DT= Demanda total

OT = Oferta total

La demanda insatisfecha de los productos lácteos (Leche, Yogurt y Queso) son los siguientes datos:

Tabla N° 43 Demanda insatisfecha para la leche pasteurizada

Años	Demanda de leche pasteurizada	Oferta de leche pasteurizada	Demanda insatisfecha
Actual	733.793.65	715.831.20	17.962.45

2011	759.109.53	726.568.66	32.540.87
2012	785.298.80	737.467.19	47.831.61
2013	812.391.61	748.529.20	63.862.41
2014	840.419.12	759.757.14	80.661.98
2015	869.413.58	771.153.50	98.260.08
2016	899.408.35	782.720.80	116.687.55
2017	930.437.94	794.461.61	135.976.33
2018	962.538.05	806.378.54	156.159.51
2019	995.745.61	818.474.21	177.271.40
2020	1.030.098.84	830751.33	199.347.51

Realizado por: Equipo de trabajo

Tabla N° 44 Demanda insatisfecha para el yogurt

Años	Demanda del yogurt	Oferta del yogurt	Demanda insatisfecha
Actual	188.901.45	184.070.88	4.830.57
2011	195.418.55	186.831.94	8.486.61
2012	202.160.49	189.634.42	12.526.07
2013	209.135.02	192.478.93	16.656.09
2014	216.350.18	195.366.12	20.984.06
2015	223.814.26	198.296.61	25.517.65
2016	231.535.85	201.271.06	30.264.79
2017	239.523.84	204.290.12	35.233.72
2018	247.787.41	207.354.48	40.432.93
2019	256.336.08	210.464.79	45.871.29
2020	265.179.67	213.621.77	51.557.90

Realizado por: Equipo de trabajo

La empresa a crearse se proyecta captar el 50% de la demanda insatisfecha tanto para los productos de leche y yogurt.

4.8. Estudio técnico

A continuación se desarrollará un análisis a la función de la producción óptima de los recursos que influye de manera técnica en el desenvolvimiento normal bajo los criterios científicos y profesionales con el objetivo de la reducción de costos e incremento de la productividad para obtener el producto deseado

4.8.1. Tamaño del proyecto

La importancia para definir el tamaño del proyecto según la complejidad de los productos a elaborarse de la planta de productos lácteos se identificara diferentes

factores para conocer el tamaño óptimo y así optimizar los recursos de la futura empresa entre los factores más importantes están:

- ✓ Capacidad diseñada.- Máximo nivel de producción
- ✓ Capacidad instalada.- Capacidad máxima disponible
- ✓ Capacidad utilizada.- Parte de la capacidad instalada que se está utilizando

Unidad de medida

Para el caso de los productos lácteos (Leche y yogurt) se utilizara el Litro como unidad de medida.

4.8.2. Condicionantes para el tamaño del proyecto

Para tomar una decisión adecuada sobre el tamaño del proyecto se analizara toda información disponible que este a la mano con relación al mercado, a la localización, a la disponibilidad de insumos, así como al proceso productivo y otros.

- **Tamaño del mercado a introducirse**

Este es un factor muy importante, ya que el tamaño del proyecto depende de la demanda de nuestro producto, es decir de acuerdo a nuestra demanda existente en el mercado se podrá establecer nuestro volumen de producción, si nuestra demanda es mayor nuestro tamaño del proyecto también lo será, todo debe ir estrechamente acorde.

- **Disponibilidad de insumos técnicos**

Es muy importante contar con un mercado de insumos, ya que sin ellos no hubiera producción de los diferentes productos lácteos a elaborarse, por esta razón podemos mencionar que dentro del territorio Ecuatoriano existen empresas o importadoras de estos equipos de producción láctea.

Estos insumos deberán ser de calidad que puedan satisfacer los requerimientos de la empresa, de los competidores, ya que los mismos garantizaran un producto de calidad óptimo para el consumo humano.

- **Financiamiento**

Analizar muy bien la capacidad financiera, ya que a recursos altos podremos elegir entre diferentes tamaños para la empresa, de lo contrario se deberá cambiar el proyecto.

- **Tecnología**

La tecnología se ha convertido en un factor determinante en todo negocio para ciertos procesos, por ello también es un factor determinante para nuestro tamaño del proyecto, por esta razón se deberá realizar un análisis minucioso de la maquinaria y tecnología que se va a utilizar en la empresa de productos lácteos “MACAS”, y así garantizar una óptima producción.

4.8.3. Capacidad instalada

Para determinar la capacidad instalada vamos a tomar en cuenta la capacidad que tiene una de las maquinas que se utiliza en el proceso de producción. Para el caso de la leche vamos a tomar en cuenta una envasadora (ULTRA LIMPIA tipo FFS) que tiene de capacidad de 550 golpes, es decir 550 litros de leche en funda en una hora. A continuación vamos a especificar la producción diaria, semanal, mensual y anual del producto.

Tabla N° 45 Capacidad instalada de la leche

Leche	Horas	Diario	Semanal	Mensual	Anual
Horas	1	8	56	224	2688
Litros	550	4400	30800	123200	1478400

Elaborado por: Equipo de trabajo

Para la capacidad instalada del yogurt, vamos a tomar en cuenta la capacidad de una envasadora de yogurt de 500 envases de yogurt de un litro en una hora. Cabe resaltar que para la elaboración del yogurt se hará en los seis días de la semana.

Tabla N° 46 Capacidad instalada del yogurt

Yogurt	Horas	Diario	Semanal	Mensual	Anual
Horas	1	8	48	192	2304
Litros	500	4000	24000	96000	1152000

Elaborado por: Equipo de trabajo

4.8.4. Capacidad utilizada

Para la capacidad utilizada tomaremos en cuenta nuestra demanda insatisfecha del año 2014, siendo esta una demanda insatisfecha actual para nosotros ya que los cálculos son a la fecha, entonces vemos que los valores de la leche son de 80.661.98 y para la del yogurt es 20.984.06.

Razón por la cual existe un mercado alto en el cual se pretende penetrar con los productos lácteos (leche y yogurt) para cubrirlo y así satisfacer dicha demanda.

Para la capacidad utilizada de la leche del año 2014 utilizaremos el 60% de la capacidad instalada.

Tabla N° 47 Capacidad utilizada de la leche

Capacidades	Anual	Porcentaje %
Capacidad instalada	1478400 litros	100%
Capacidad utilizada	887040Litros	60%

Elaborado por: Equipo de trabajo

Para la capacidad utilizada del yogurt utilizaremos nada más que el 50% de la capacidad instalada, razón por la cual la demanda insatisfecha de la leche es mayor a la del yogurt.

Tabla N° 48 Capacidad utilizada del yogurt

Capacidades	Anual	Porcentaje %
Capacidad instalada	960.000Litros	100%
Capacidad utilizada	480.000 Litros	50%

Elaborado por: Equipo de trabajo

4.8.5. Programa de producción

Para abrir el mercado en el primer año el cual se ha considerado desde al año 2014 utilizaremos el 60% de la capacidad instalada como ya mencionamos anteriormente y para los años subsiguientes utilizaremos un incremento del 10% de la producción hasta lograr el 100% del programa de producción de la leche pasteurizada.

A continuación especificamos el programa de producción para la leche pasteurizada en funda.

Tabla N° 49 Programa de producción de la leche en funda

Frecuencia	%	Diario (Litros)	Semanal (Litros)	Mensual (Litros)	Anual (Litros)
Capacidad Instalada		4400	30800	123200	1478400
Año 1	60%	2640	18480	73920	887040
Año 2	70%	3080	21560	86240	1034880
Año 3	80%	3520	24640	98560	1182720
Año 4	90%	3960	27720	110880	1330560
Año 5	100%	4400	30800	123200	1478400

Elaborado por: Equipo de trabajo

Para el yogurt vamos a utilizar el 50% de la capacidad instalada y con un incremento del 3.76% para cada año respectivamente. Porcentaje que pertenece a la inflación, obtenido de los datos del INEN del último mes de noviembre del año 2014.

A continuación detallamos el programa de producción del yogurt.

Tabla N° 50 Programa de producción del yogurt

Frecuencia	%	Diario Litros	Semanal Litros	Mensual Litros	Anual Litros
Capacidad Instalada		4000	20000	80000	960000,00
Año 1	50%	2000	10000	40000	480000,00
Año 2	54%	2150,4	10752	43008	498048,00
Año 3	58%	2300,8	11504	46016	516774,60
Año 4	61%	2451,2	12256	49024	536205,33
Año 5	65%	2601,6	13008	52032	556366,65

Elaborado por: Equipo de trabajo

Vemos que para el año 1 la producción será de 960000 litros, dándonos una producción diaria de 1333.33 litros aproximadamente. Este dato lo tomamos como referencias basadas a la oferta anual nacional de las empresas productoras de lácteos del Ecuador, (La Pampa, Tanilac, Ambato, Pura vida, Ecuallac y Miraflores) las mismas que tienen una producción diaria de 1400 a 2700 litros diarios. Que al ser una empresa nueva podemos incursionar el mercado, tomando en cuenta un escenario pesimista.

4.9. Localización del proyecto

Esta etapa es esencial dentro de la investigación porque nos permite establecer la ubicación más conveniente para el proyecto que nos ayudara a lograr una mayor rentabilidad con el objetivo de elevar las ganancias al máximo y reducir al mínimo el costo del proyecto.

4.9.1. Macro localización

La Macro localización no es más que el estudio que tiene por objetivo determinar el territorio en la que el proyecto tendrá influencia y/o dominio en el medio a elaborarse.

Tomando en cuenta que la provincia de Morona Santiago es una de las provincias privilegiadas y convirtiéndose así en la adecuada para esta investigación, ya que es un sector ganadero el tercero a nivel nacional, debido a que es una zona ganadera que nos proveerá la materia prima (leche) de una manera más fácil.

Este proyecto estará ubicado en:

- País: Ecuador
- Provincia: Morona Santiago
- Cantón: Morona (Macas)
- Parroquia: San Isidro

Grafico N° 35 Provincia de Morona Santiago Cantón Morona



Fuente: INEC

La macro localización para la creación de la empresa estará localizada en la provincia de Morona Santiago Cantón Morona, Parroquia de San Isidro la razón por la que se tomó en cuenta esta área es por el sector el sector agropecuario que es la actividad

productiva más importante de la región el principal rubro es la producción pecuaria en la provincia de Morona Santiago constituye el ganado bovino especialmente en la producción de leche que es casi cinco veces mayor que la carne es la mayor productora de leche de la producción de la región amazónica.

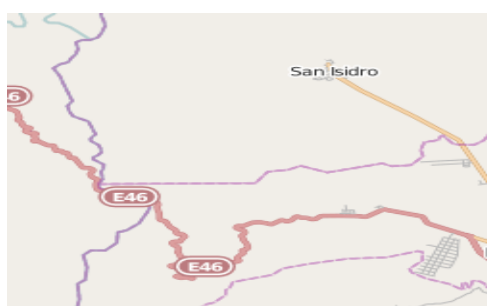
Grafico N° 36 Ganado vacuno

AÑO: 2012			CAPÍTULO: GANADO VACUNO (BOVINO)		
CARACTERÍSTICA: CANTIDAD Y DESTINO DE LECHE			ÁMBITO: RESUMEN GENERAL		
1.ÁMBITO	2.DESTINO	3.TOTAL			
MORONA SANTIAGO	Vendida en líquido	41.580,00			
MORONA SANTIAGO	Alimentación al balde	4.333,00			
MORONA SANTIAGO	PRODUCCIÓN TOTAL DE LECHE (Litros)	167.470,00			
MORONA SANTIAGO	Consumo en la UPA	17.562,00			
MORONA SANTIAGO	Procesada en la UPA	103.995,00			
MORONA SANTIAGO	NÚMERO TOTAL DE VACAS ORDEÑADAS	38.541,00			
MORONA SANTIAGO	Destinada a otros fines				

Fuente: INEC visualizador de control ESPAC

4.9.2. Micro localización

Grafico N° 37 Parroquia san Isidro



Fuente: INEC

Para ello debemos tener en cuenta algunos factores como:

- **Localización de la materia prima**

Teniendo en cuenta que para la creación de esta empresa se cuenta con terreno propio ubicado en el sector de San Isidro, es de gran importancia ya que donde estará ubicada dicha planta se encuentra las fuentes de abastecimiento de la materia prima (Leche), por esta razón los costos del mismo serán bajos tomando en cuenta el transporte del producto.

- **Existencia de vías en buen estado**

En la parroquia de San Isidro donde se instalara la fábrica cuenta con vías de acceso de buen estado, permitiendo una movilidad flexible desde donde se recoge la materia prima hasta donde se localiza la empresa, así como a los distintos lugares donde se distribuirán los productos.

- **Infraestructura y servicios básicos**

Existe un lugar muy adecuado en la parroquia de San Isidro para la construcción de la empresa de productos lácteos “MACAS”, ya que el mismo posee un ambiente tranquilo y acogedor, además cuenta con todos los servicios básicos para su construcción como energía eléctrica y agua potable elementos vitales para la elaboración de los productos.

- **Condiciones higiénicas**

El terreno donde se realizara los trabajos de construcción de la empresa está en un sitio optimo, es decir adecuado el mismo que se encuentra en buenas condiciones, contando con un área limpia, favorable para la construcción de esta empresa, además esta empresa mantendrá un sistema de manejo de los desechos que la empresa provoque con la finalidad de rescatar la salubridad dentro y fuera de la empresa.

- **Tamaño del espacio físico**

El tamaño del terreno es amplio, contando con un espacio suficiente, acorde a lo que necesita la empresa en lo relacionado a la tecnología y a los distintos departamentos que sea necesario.

4.9.3. Selección de la mejor ubicación de la empresa

✓ Ponderacion

A continuación se presentan las ponderaciones para seleccionar la mejor alternativa de localización de la planta procesadora de lácteos, las mismas que estarán ubicadas entre San Isidro y General Proaño. Con la finalidad de obtener un mejor desempeño óptimo de las operaciones para la producción y comercialización los productos a elaborarse en la empresa de productos lactes “MACAS”, en caso de ser factible.

Criterios de selección

Ponderación	1
Calificación	1 al 10

Tabla N° 51 Alternativa de selección de la mejor ubicación del proyecto

Factores	Ponderación	San Isidro		General Proaño	
		Califi ca	Calificació n Ponderada	Califica	Calificació n Ponderada
Disponibilidad de materia prima	0,15	9	1,35	5	0,75
Disponibilidad de mano de obra	0,1	8	1,2	7	1,05
Existencia de infraestructura	0,12	9	1,08	7	0,77
Acceso al servicios básicos	0,12	8	0,96	7	0,84
Vías de comunicación y medios de transporte en buen estado	0,12	7	0,84	7	0,84
Condiciones ambientales y de salubridad	0,11	7	0,77	7	0,77
Seguridad	0,11	7	0,77	8	0,96
Conducta comunal	0,12	7	0,84	6	0,72
TOTAL	1,00		7,81		6,7

Elaborado por: Equipo de trabajo

A través de la ponderación que se ha realizado, se ha podido determinar el lugar óptimo para la ubicación de la planta procesadora de lácteos, el mismo que se encontrara ubicado en la parroquia de San Isidro.

La ubicación de la empresa en éste sector fue seleccionada por la facilidad de movilización y la buena ubicación del terreno, este sentido el proyecto tiene ubicación privilegiada, por la razón de que se cuenta con un terreno propiedad de la fundación “ATASIM”, ya que la misma cumple con los requerimientos para la construcción de una empresa de productos lácteos. Cabe señalar que dicha empresa se dedicará básicamente a la producción de leche pasteurizada y yogurt, ya que la comercialización se lo realizará en el cantón Morona.

Los requerimientos con los que cuenta son:

- Los servicios básicos, como el abastecimiento de agua potable, el cual servirá de gran importancia en los diferentes procesos de producción de los productos lácteos. La luz eléctrica es un elemento vital para las diferentes áreas de la empresa (producción, ventas, administración) la cual garantizará un eficiente desenvolvimiento de las tareas de preproceso dentro y fuera de la empresa.
- Mencionamos que se cuenta con línea telefónica un servicio básico de vital importancia para la relación de comunicación con los proveedores, distribuidores, clientes, para los respectivos pedidos que se realizarán del producto, materia prima e insumos.
- El servicio de alcantarillado es un factor que se debe tener en cuenta no tener ningún problema sanitario.

Debido a que el terreno está ubicado en una zona amplia óptima para la elaboración de estos productos, y para darse a conocer como empresa y los productos que oferta.

- Otra de las ventajas que se cuenta es que el terreno está en una zona netamente ganadera, esto permitirá la adquisición de la materia prima (leche) para la elaboración de los productos lácteos (leche pasteurizada y yogurt) y también se convierte en una ventaja en el sentido de la mano de obra que se necesitara para la producción de estos productos.

Con los factores ya antes mencionados podemos decir que el sitio y/o lugar para la localización del preyecto es el adecuado, ya que cuenta con lo necesario para la creación de una planta procesadora de productos lácteos en el sector de San Isidro.

El Lugar Específico para la ubicación de la planta.

- ✓ **País:** Ecuador
- ✓ **Región:** Oriente
- ✓ **Provincia:** Chimborazo
- ✓ **Cantón:** Morona
- ✓ **Parroquia:** San Isidro

Grafico N° 38 Localización en donde se ubicara la planta (San Isidro)



Fuente: Fundación Atasim

La parroquia de San Isidro, está situada en el valle de su propio nombre, rodeada de la cordillera de Yungallí y de la cadena montañosa que se denomina Domono. Se encuentra a 12 Km. al norte de la capital provincial Macas

La población se caracteriza por ser sencilla, dedicada a las labores del campo, trabajadora y muy apegada a su tierra. Otras características de esta población es que son entusiastas y solidarios.

4.10. INGENIERÍA DEL PROYECTO

Descripción del proceso de producción de la leche pasteurizada

1. Transporte de la materia prima (Leche pura)

El transporte de la materia prima (leche pura) se lo realizara en un camión el cual estará adecuado higiénicamente tanto en la parte interna como la externa, así aseguramos una buena conservación y no contaminación de la leche la misma que será utilizada en el proceso de producción de los productos lácteos.

2. Recepción de la materia prima (Leche pura)

No es más que el proceso en la cual se recibe la materia prima (leche pura) en la planta procesadora de lácteos, tomando en cuenta su verificación e inspección, los mismos que nos aseguran la calidad del producto recibido para su posterior uso y así obtener el producto final de calidad.

También en el proceso de recepción de la leche se deberá realizar un análisis de laboratorio, tomando muestras de la leche para verificar si su contenido esta en óptimas condiciones para ser transformada y que no ha sufrido alteraciones.

A continuación presentamos los factores que se deben analizar antes de que el producto sea transformado, es decir para que la leche sea de buena calidad se debe analizar de acuerdo con los siguientes elementos como:

Tabla N° 52 Factores determinantes para la leche entera

Factores	Valor aceptable
Sólidos totales	12%
Proteínas	3,0 mínimo
Materia grasa	3,0 a 3,4
Punto Crioscópico	(-0,510) a (-0,525) °C
Acidez	14 a 16
Densidad	1.027 a 1.030 g/l
Prueba de alcohol	Negativo
Cuenta bacteriana estándar	Inferior a 1 millón
Neutralizantes	Negativo
Prueba de antibióticos	Negativo

Elaborado por: Equipo de trabajo
Fuente: Ingeniero en alimentos (Pecuarias)

3. Filtración

Es un método en el cual se utiliza cernideros de acero inoxidable permitiendo retener diferentes impurezas no deseables como pasto, hojas, basura en general, etc.

Esta filtración se realiza en la leche para evitar el ingreso de partículas que afecten en el proceso de producción, evitando así la contaminación del producto final. Este proceso se lo realiza mediante cernideros de acero inoxidable de 0,2 a 0,5 de diámetro permitiendo retener las impurezas no deseables, como hojas, pedazos de pasto, etc.

4. Desodorización

En este proceso se demuestra la eliminación de compuestos que originan aromas y sabores no deseados los mismos que dañarían al producto en proceso de elaboración.

5. Clarificación

Este proceso sirve para remover impurezas solidad de la leche como polvo, estiércol, tierra, descamación de la urbe, etc. y demás suciedades por las cuales el producto puede llegar a la planta.

La clarificación tiene por finalidad eliminar partículas orgánicas e inorgánicas que permitan al final obtener un producto de calidad, apto para el consumo humano, la misma que se basa en la centrifugación que permite separar dichas partículas para ser eliminadas.

6. Enfriamiento y almacenamiento

Para tener una buena calidad de la leche en esta etapa del enfriamiento y almacenamiento es importante, ya que el mismo mantiene en condiciones físicas químicas la calidad de la leche.

Un almacenamiento previo del producto garantizara la buena calidad para el proceso de producción, ya que la refrigeración y almacenamiento reducirá el desarrollo de bacterias durante el proceso de transformación de la materia prima.

7. Proceso de pasteurización

La pasteurización es un producto lácteo obtenido a través del proceso de someter la leche cruda en un proceso térmico de temperaturas altas y tiempo, el objetivo del mismo es terminar en su totalidad la destrucción de los microorganismos patógenos y la casi totalidad de los microorganismos no patógenos.

Este proceso de pasteurización se lo realiza en temperaturas inferiores a los 100°C seguido de un enfriamiento rápido, en este caso será de 85° C alrededor de 30 minutos aproximadamente. Necesariamente la leche ya pasteurizada se lo puede consumir sin hervirla pero antes de la fecha establecida de consumo.

8. Homogenización

Esta operación tiene por objeto estabilizar la emulsión de la grasa en la fase acuosa de la leche.

La homogenización consiste en reducir el tamaño de los glóbulos de la grasa, dispersándolos en la leche. Durante este proceso el diámetro de los glóbulos grasos tiene una reducción de 10 a 1mm.

9. Enfriamiento y almacenamiento final.

El enfriamiento es una de las etapas más importantes cuando la leche adquiera una composición determinada, con esto garantizamos la conservación de las condiciones físicas químicas del producto, y así reducir al máximo el desarrollo de bacterias durante el proceso de almacenamiento para subsiguiente seguir con el paso de envasado.

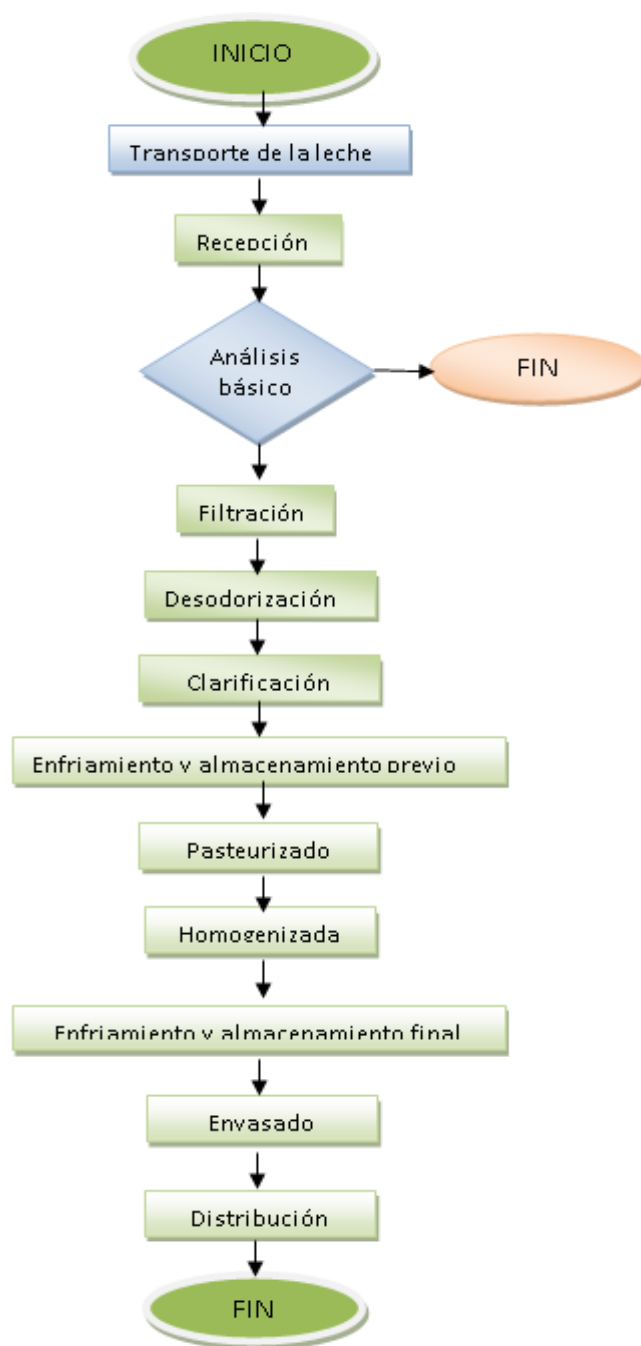
10. Envasado

El envasado es la última etapa del proceso de producción, el mismo que consiste en llenar la leche pasteurizada en la funda respectivamente. El producto ya envasado garantizará la calidad del proceso de producción al obtener una funda de leche en óptimas condiciones aptas para el consumo humano.

11. Distribución del producto

Al finalizar todo el proceso de producción en esta etapa se presenta la distribución de los diferentes productos lácteos (Leche y Yogurt) a los diferentes puntos de ventas para ser consumidos.

Grafico N° 39 Diagrama del proceso elaboración de la leche pasteurizada en funda



Elaborado por: Equipo de trabajo

4.10.1. Descripción del proceso de producción del yogurt

➤ Transporte de la materia prima (Leche pura)

El transporte de la materia prima (leche pura) se lo realizara en un camión el cual estará adecuado higiénicamente tanto en la parte interna como la externa, así aseguramos una buena conservación y no contaminación de la leche la misma que será utilizada en el proceso de producción de los productos lácteos.

➤ Recepción

Se utiliza leche que fue pasteurizada

➤ Calentamiento

Se calienta la leche hasta llegar a 32°, después se agrega la leche en polvo descremada (LPD) 21.4 GR. /litros de leche, luego se disuelve bien. Al adicionar LDP se corrige la proporción de sólidos totales (debe ser aproximadamente 14%

➤ Pasteurización

Se trabaja a 90 °C por 10 minutos, con esta temperatura y tiempo se logra desnaturalizar a las proteínas del suero, a su vez se destruye la flora bacteriana

➤ Enfriamiento

Se enfría haciendo circular agua a temperatura ambiente, se debe llegar a 44 °C.

➤ Inoculación

Cuando se llega a esta temperatura adecuada se adiciona el cultivo de yogurt, la dosificación ira referido a lo indicado por el productor del cultivo láctico

➤ Agitado

Se realiza la homogenización del cultivo con la mezcla.

➤ Trasvase

La mezcla ya con el cultivo es pasada al recipiente a ser incubado

➤ **Incubación**

Se busca desarrollar la viscosidad y acidez del producto. Si se mantiene a 44 °C se requiere de 5 horas

➤ **Refrigeración**

Se lleva a los porongos da refrigerar una vez que se llegó a l pH deseado (4.6), se refrigera por un periodo de 10 horas.

➤ **Batido**

Se agita con agitador manual, luego se agrega el Sorbato de Potasio (0.06 g / litros de Yogurt).

➤ **Envasado**

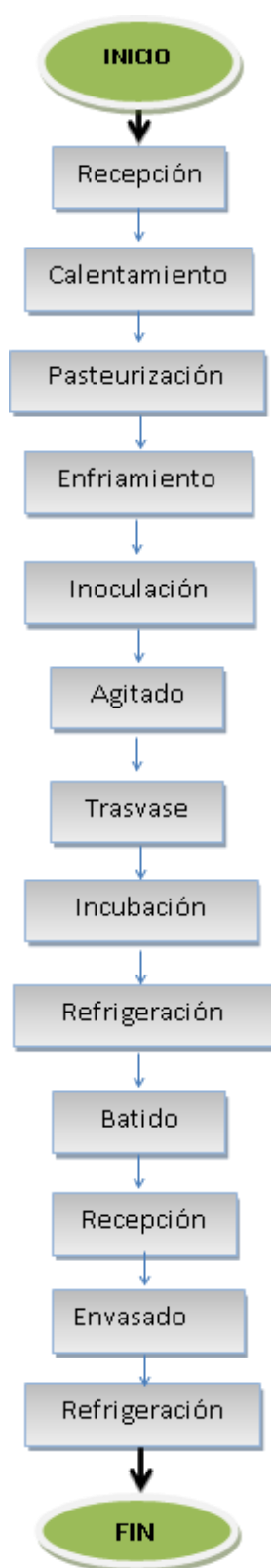
Se realiza con jarras de manera manual o mecánico por una llenadora.

➤ **Refrigeración**

Las botellas son almacenadas en cámaras de refrigeración, para su posterior entrega. ⁵²

⁵² Daniel Francisco Ramírez Roldan, Elaboración del yogurt, Primera edición, Editorial Macro E.I.R.L., Perú año 2010.

Grafico N° 40 Diagrama de flujo del proceso de elaboración del yogurt



Elaborado por: Equipo de Trabajo
Fuente: Daniel Francisco Ramírez Roldan, Elaboración del yogurt, Primera edición

4.10.2. Selección de la tecnología a utilizarse

La tecnología a utilizarse es de vital importancia, ya que la misma garantizara la calidad del proceso de producción, así como la obtención de productos de calidad aptos para el consumo humano.

En este caso detallaremos la tecnología en las diferentes áreas.

➤ Área de producción

La maquinaria que se utilizara para todo el proceso de producción será de acero inoxidable, es decir se utilizara la misma maquinaria para los dos productos (leche y yogurt), ya que los mismos tienen una similitud en su proceso de elaboración.

A continuación detallamos la maquinaria a utilizarse:

Tabla N° 53 Maquinaria y equipo

#	Maquinaria	Descripción				Uso de la maquinaria
		Capacidad	Tamaño	Tipo de tecnología	Vida útil	
	leche y yogurt					
1	Tanque para leche pasteurizada	10000 Litros/hora	Tanque de forma cilíndrica	Tecnología scroll, Acero inoxidable, de última tecnología.	10 años	Tanque específicamente para el almacenamiento de la leche cruda.
1	Tanque incubadora	3000 Litros/hora	2.600 x 2.390 x 2.300 (Largo x ancho.	Acero inoxidable con Tecnología de última generación.	10 años	Se utiliza para calentar o enfriar leche y mantener a una temperatura constante, específica para su calidad.
1	Pasteurizador	5000 Litros/hora	Estructura en forma de túnel, Inoxidable tipo 304.	Fabricados con tecnología alemán acero inoxidable	5 años	El Pasteurizador destruye gérmenes portadores de enfermedades y mantiene a una temperatura de 150 grados.
1	Tanque silo isotérmico	2000 Litros/hora	Diámetro 1.5m y altura 2,10 m.	Tecnología moderna, acero inoxidable.	10 años	Este Tanque isotérmico se utilizara para almacenar la leche pasteurizada.
1	Enfundadura	1000 Litros/hora	Estructura robusta, acero inoxidable Ancho 880 m.m.; fondo 1.100 m.m.; Altura 2.100 m.m.	Enfundadura automática Modelo: LIQUIPACK 2000-AX-MEC	10 años	Enfundadura automática para envasado de productos leche yogur, refrescos etc.
1	Lactodensímetro	De 20ml con tapón esmerilado.	Medidas diámetro 2,5 x 24 centímetros de alto	Tecnología Alemán	2 años	Mide la cantidad de sólidos (grasa), así como la cantidad de agua que tiene la leche.
YOGURT						
3	Marmitas	50 galones (aprox 200 lts).		Acero inoxidable, tecnología Alemán	5 años	Equipo que permite efectuar diversas operaciones tales como pasteurización de la leche, cuaje para queso y maduración del yogurt

Elaborado por: Equipo de Trabajo

ADMINISTRACIÓN

Tabla N° 54 Muebles y enseres

Cantidad	Concepto
3	Escritorio
3	Sillas
3	Archivador de cuatro gavetas
1	Butaca de tres asientos

Elaborado por: Equipo de Trabajo

VENTAS

Cantidad	Concepto
2	Sillas
2	Archivador de cuatro gavetas
1	Butaca de tres asientos
2	Muebles de computación

Elaborado por: Equipo de Trabajo

PRODUCCIÓN

Cantidad	Concepto
500	Jabas plástica para leche y yogurt
1	Estanterías
1	Archivador de 4 gavetas
2	Escritorios
2	Sillas

Elaborado por: Equipo de Trabajo

PRODUCCIÓN

Tabla N° 55 Implementos de trabajo

Cantidad	Concepto
15 pares	Guantes
15 pares	Botas
2 cajas	Guantes de látex
15	Overoles blancos
10	Probetas de 10ml
10	Pipeta de 10ml
2	Termómetro
3	Mezcladora

Elaborado por: Equipo de Trabajo

ADMINISTRACIÓN

Tabla N° 56 Equipo de oficina

Cantidad	Concepto
3	Teléfono
3	Portapapeles 2 servicios
3	Calculadora
1	Fax

Elaborado por: Equipo de Trabajo

VENTAS

Cantidad	Concepto
2	Teléfono
2	Portapapeles 2 servicios
2	Calculadora
1	Fax

Elaborado por: Equipo de Trabajo

ADMINISTRACIÓN

Tabla N° 57 Equipo de computación

Cantidad	Concepto
3	Computadoras
1	Impresora

Elaborado por: Equipo de Trabajo

VENTAS

Cantidad	Concepto
2	Computadoras
1	Impresora

Elaborado por: Equipo de Trabajo

PRODUCCIÓN

Cantidad	Concepto
1	Computadora

Elaborado por: Equipo de Trabajo

VENTAS

Tabla N° 58 Vehículos

CANTIDAD	CONCEPTO
1	Camioneta doble cabina 4 x 4

Elaborado por: Equipo de Trabajo

4.10.3. Requerimiento del personal

PRODUCCIÓN

Tabla N° 59 Requerimiento del personal

Cant	Perfil	Detalle del perfil	Funciones	Horas a trabajar
1	Ingeniero en alimentos	Poseer conocimiento y experiencia en la elaboración de leche pasteurizada.	Tiene como función verificar la calidad de la materia prima en cuanto sirve para la transformación de la misma en un producto con una vida útil más prolongada.	8 Horas diarias
3	Pasteurizadores	Poseer conocimiento y habilidad para utilizar las maquinarias y equipos y en la elaboración del producto.	Cuatro funciones fundamentales, lograr el proceso de pasterización, lograr la temperatura de salida del producto, minimizar los costos de servicio y mantenimiento y por último ser consistente.	8 Horas diarias, más horas extras en diferentes turnos.
3	Despachadores	Tener preparación primaria y deseos de superación.	Despachar los productos a los diferentes clientes de la empresa. Además almacenar los productos ya elaborados en el cuarto frío.	8 Horas diarias, según la hora planteada por la empresa (turnos)
1	Operador de envasadora	Tener conocimientos en manejo de maquinarias y deseo de superación.	Ejecutar la operación de equipos y maquinaria	8 Horas diarias, más horas extras.

Elaborado por: Equipo de Trabajo

En el área de administración y ventas es fundamental un personal preparado y con conocimientos en el área, ya que de ellos dependerá el mejor desenvolvimiento de la empresa, por tal razón se requerirá 7 personas encargadas en diferentes funciones como se detalla en la siguiente tabla.

ADMINISTRACIÓN

Tabla N° 60 Requerimiento del personal

Can t	Perfil	Detalle del perfil	Funciones	Horas a trabajar
1	Gerente	Profesional en Administración, o carreras afines, Poseer conocimiento y experiencia en la planificación, evaluación, control y dirección de una empresa, con proyección al futuro.	Programar las actividades de la empresa, Cumplir con las disposiciones legales, Controlar permanentemente las cuentas, Realizar informes permanentemente de los resultados, y Dirigir eficientemente la administración	8 Horas diarias
1	Secretaria	Poseer conocimiento y habilidad para manejar documentos de importancia para la empresa.	Registrar permanentemente los documentos necesarios, Mantener los documentos en orden, Procesar y distribuir los documentos adecuadamente.	8 Horas diarias, más horas extras
1	Jefe de Talento Humano	Profesional en Administración, o carreras afines, contar con experiencia en área de recursos humanos en cargos de responsabilidad frente a la dirección de personal y/o mejoramiento de procesos de recursos humanos. Sólidos y comprobables conocimientos sobre alineación y planeación estratégica y técnicas o herramientas de mejoramiento continuo.	Planear, formular, liderar y coordinar las iniciativas y proyectos estratégicos para garantizar la integración y alineación del talento humano en la contribución de valor.	8 Horas diarias
1	Contador	Profesional en Contabilidad y auditoría, CPA, o carreras afines, contar con experiencia en área contable, conocimientos teóricos y prácticos en contaduría general, costos, contribuciones, auditoría	Elaborar, supervisar e interpretar información financiera y administrativa, coadyuvando en la toma de decisiones de la empresa de lácteos.	8 Horas diarias.

VENTAS

Cant	Perfil	Detalle del perfil	Funciones	Horas a trabajar
1	Vendedor	Poseer conocimiento y experiencia en venta de productos lácteos, facilidad de palabra, atención al cliente (muy importante). Básicamente el perfil seria en tres puntos clave (Actitud, habilidad y conocimiento)	La funciones básicas son: 1) Establecer un nexo entre el cliente y la empresa, 2) contribuir a la solución de problemas, 3) administrar su territorio o zona de ventas, y 4) integrarse a las actividades de mercadotecnia de la empresa.	8 Horas diarias, más horas extras
1	Facturador	Poseer conocimiento y habilidad para manejar dineros, Manejo de herramientas (Hardware/Software), poseer un buen trato con el cliente externo. Conocimientos en manejo y custodia del dinero o documentos relacionados, tales como: efectivo, Boucher (tarjetas crédito/débito, etc.),	1) Verificar que el fondo de caja esté completo al recibirlo y antes de entregarlo. 2) Mantener un adecuado surtido de menudo para dar vueltos. 3) Recibir documentos de valor, Boucher o efectivo por concepto de ventas realizadas en la empresa. 4) Atender al cliente interno y externo en forma adecuada.	8 Horas diarias, más horas extras
1	Chofer	Poseer conocimientos y habilidad en manejo de vehículos con su respectiva licencia.	Trasladar el producto terminad a su lugar de expendio.	8 Horas diarias, más horas extras.

Elaborado por: Equipo de Trabajo

4.11. Distribución en planta

DISTRIBUCIÓN EN PLANTA “LÁCTEOS MACAS”

100 m²



Elaborado: Equipo de trabajo
Fuente: Ediciones – Graficolor (Riobamba – Ecuador)

Para una buena eficiencia de la producción, es necesario contar con una correcta distribución del terreno en las distintas unidades de operación, movilización y administración, los mismos que serán construidos con criterios técnicos, económicos y de bienestar los cuales contribuyan a facilitar un mejor desempeño en el proceso de elaboración de los productos lácteos (Leche y yogurt).

4.12. Estudio organizacional y/o administrativo y legal

En este estudio determinaremos todo lo referente a la constitución de la empresa, ya que este estudio organizacional puede significar el éxito o fracaso del presente proyecto.

El estudio administrativo contempla los factores legales y reglamentarios que se necesitan para la adecuada puesta en marcha de la empresa como los permisos de funcionamiento, patentes, registro sanitario, registro único de contribuyente y la construcción de la empresa

4.12.1. Identificación de la empresa

- **Razón social:** Empresa de productos lácteos “MACAS”
- **Condición jurídica:** Sociedad anónima
- **Actividad económica:** Producción (procesamiento de leche pasteurizada y yogurt)
- **Logotipo de la empresa**

Grafico N° 41 Logotipo



- **Slogan de la empresa:** *Fuente de vida y salud, Tu alimento diario de cada día*

4.12.2. Base filosófica de la empresa

✓ **Visión**

“Ser una empresa líder en el ámbito alimenticio de productos lácteos de cobertura local y nacional que para el 2020 ser reconocida por su competitividad e innovación en la producción de los derivados lácteos y desarrollada en el sector agroindustrial teniendo un compromiso de mejora continua, compromiso social, económico y ambiental para responder con velocidad y eficiencia a las expectativas de los consumidores”.

✓ **Misión**

“Contribuir con el desarrollo de la región siendo una organización dedicada a la producción y comercialización eficiente de productos lácteos mediante la optimización en el desempeño de los equipos de trabajo con un talento humano comprometido a la entrega oportuna de los productos lácteos contribuyendo al desarrollo de la economía y mejorando el estilo de vida de nuestros empleados a la vez satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes entregando un producto de calidad para una alimentación saludable de los consumidores”.

✓ **Valores**

- ❖ **Respeto.-** Tratar a las personas con dignidad respetando su privacidad y permitir su libre determinación son esenciales para el trabajo en equipo
- ❖ **Responsabilidad.-** Comprometerse en sacar adelante la empresa en el accionar diario y ante los compromisos adquiridos respondiendo a cualquier problema que se presente en la misma.
- ❖ **Honradez.-** Ser sincero frente a todos los grupos de interés y ante los participantes de la empresa trabajando con dignidad, equidad, solidaridad y modestia
- ❖ **Disciplina.-** Ser puntuales en todas las obligaciones mostrando amabilidad hacia los consumidores
- ❖ **Trabajo en equipo.-** Complementando y potenciando las iniciativas los conocimientos y recursos para hacerlo mejor
- ❖ **Confianza.-** Brindando al consumidor medidas de satisfacción de un producto de calidad
- ❖ **Innovación.-** Buscando satisfacer a los consumidores con productos innovadores cumpliendo con las expectativas del consumidor

- ❖ **Lealtad.-** Respetar apoyar y estimular al personal dándole capacitación autoridad y responsabilidad para mejorar su desempeño y desarrollo profesional

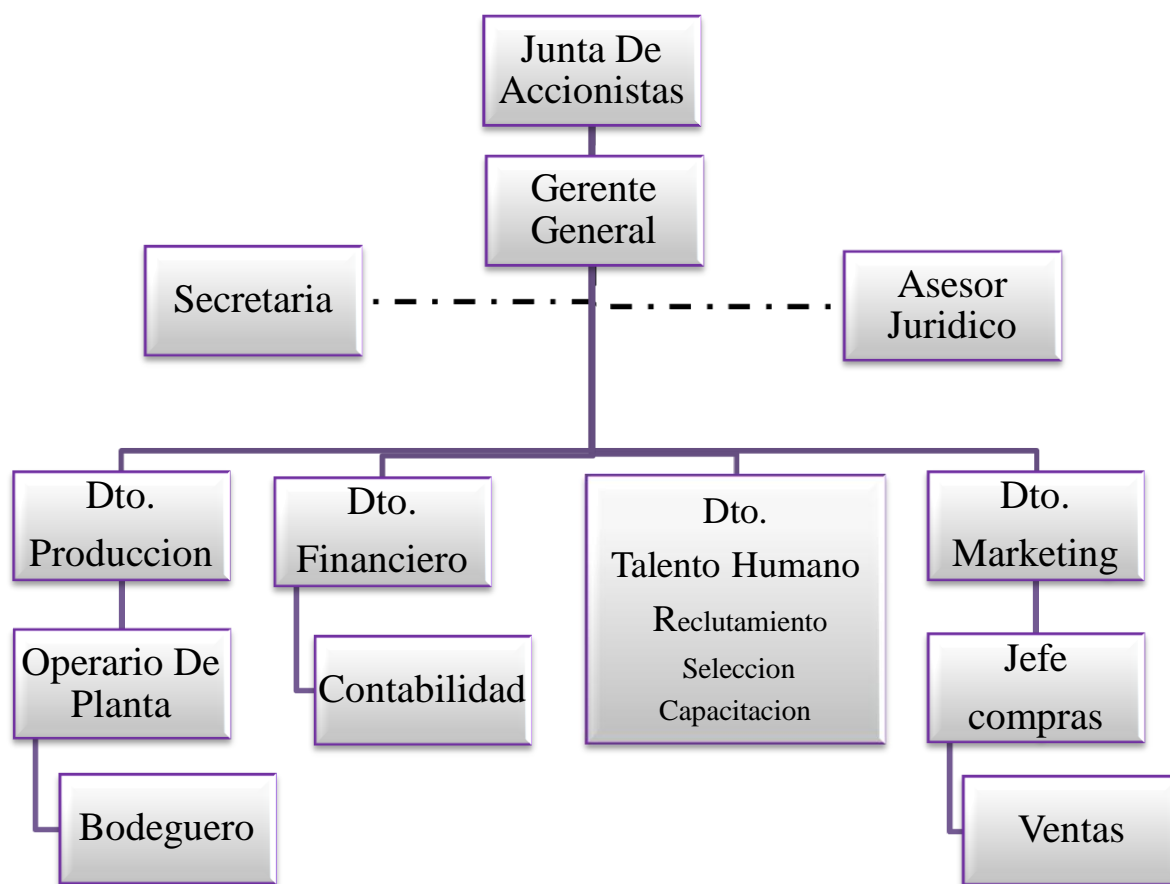
4.12.3. Estrategia empresarial

- a) Realizar actividades promocionales para dar a conocer el producto para su aceptación en el cantón Morona y por ende la empresa de "lácteos macas"
- b) Establecer convenios con instituciones públicas y privadas para la entrega de los productos
- c) Contar con el talento humano especializado en las diferentes áreas o funciones asignadas
- d) Ofrecer productos de calidad de acuerdo como lo requiera el consumidor
- e) Ofrecer todas las comodidades necesarias para la adquisición de los productos lácteos

4.12.4. Objetivos estratégicos

1. Incrementar anualmente las ventas para garantizar solidez para que la empresa este en el mercado permanentemente ofreciendo sus productos
2. Ofrecer nuevos productos para mantener y potencializar la fidelidad de los consumidores
3. Contribuir al desarrollo socio económico de la región para dar un mejor estilo de vida a los habitantes
4. Lograr satisfacer las expectativas de los clientes
5. Contribuir en la preservación del medio ambiente con una responsabilidad social empresarial

4.12.5. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



4.12.6. Manual de funciones

Tabla N° 61 Perfil del puesto Gerente general

Perfil del puesto
JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS
Descripción del puesto La junta general de accionistas estar formada por los accionistas de la empresa será la máxima autoridad y órgano supremo de la misma la decisiones tomadas por la junta general de accionistas en conformidad con la ley y con los estatutos que establezcan en la empresa obligan a todos los socios incluso a los ausentes y disidentes
Funciones del gerente general <ul style="list-style-type: none"> • Designar a los consejeros principales y suplentes del concejo de administración y fijar sus retribuciones • Conocer y aprobar el balance general, que ir acompañado con el balance de estado de pérdidas y ganancias y los informes sobre los negocios que serán presentados por el gerente general. • Determinar la forma de los repartos de los beneficios y utilidades tomando en consideración la propuesta realizada por el concejo de administración • Tomar decisiones en cuanto al cumplimiento de programas y estrategias de trabajo para el mejor manejo de la empresa.

Tabla N° 62 Perfil del puesto Gerente general

Perfil del puesto	
Cargo	Gerente general
Descripción del puesto El gerente general es el que actual como representante legal de la empresa el que fija las políticas operativas, administrativas y de calidad es responsable ante los por los resultados de la operaciones y el desempeño organizacional junto con las demás gerencias funcionales planea, dirige y controla las actividades de la empresa	
Requisitos	
a) Edad: 25 años en adelante	
b) Sexo: indistinto	
c) Estado civil: Indistinto	
d) Educación: título universitario en administración de empresas carreteras afines	
e) Experiencia: mínima en cargos similares	
Funciones del gerente general	
➤ Administra adecuadamente los recursos de la empresa	
➤ Elaboración de los presupuestos mensuales y anuales	
➤ Controla, autoriza y aprueba las compras a realizarse	
➤ Firma y da autorización de permisos, certificados, cheques etc.,	
➤ Crear un ambiente en que las personas puedan lograr objetivo y metas optimizando los recursos disponibles	
➤ Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas para la empresa	

Elaborado por: equipo de trabajo

Tabla N° 63 Perfil del puesto secretaria

Perfil del puesto	
Cargo	Secretaria
Descripción del puesto La secretaria de gerencia debe ser una persona de alta confianza ya que su puesto de trabajo implica apoyo al gerente general y comunicación entre éste y todo el personal que conforma la empresa debido a sus funciones, las aptitudes comprenden básicamente las de una persona de trato amable, alto nivel de responsabilidad y buen nivel profesional.	
Requisitos	
1. Estudios en secretariado ejecutivo y/o carreras administrativas.	
2. Mínimo un (1) año de experiencia comprobada en cargos similares	
3. Conocimiento y técnicas de atención al cliente.	
4. Conocimiento de paquetes informáticos	
5. Buena dicción y ortografía.	
6. Actitud proactiva, facilidad de comunicación y predisposición.	
Funciones secretaria	

➤ Redactar documentos internos y externos de la empresa
➤ Revisar todos los movimientos contables
➤ Mantener en buen estado los archivos de la empresa
➤ Programar citas para el gerente
➤ Receptar y distribuir documentos internos de la empresa
➤ Custodiar documentos y resolver asuntos de trámite

Tabla N° 64 Perfil del puesto gerente de producción

Perfil del puesto	
Cargo	Gerente de producción
Descripción del puesto Mantener los productos justo a tiempo la persona encargada de la bodega será la encargada de emitir reportes periódicos de la mercadería que ingresa a bodega y sale para la venta.	
Requisitos	
1. Título universitario.	
2. De preferencia tener con título de Máster, no indispensable.	
3. Experiencia en relacionadas a la producción de lácteos	
4. Edad: 32 años en adelante.	
5. Sexo: indistinto.	
6. Título en Ingeniería Industrial, Administración de la Producción o afines.	
Funciones del gerente de producción	
1. Desarrollar los procesos operativos para la elaboración de lácteos.	
2. Controlar el proceso de producción.	
3. Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos lácteos.	
4. Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.	
5. Controlar la elaboración de productos lácteos y sus sistemas automáticos de producción.	

Elaborado por: equipo de trabajo

Tabla N° 65 Perfil del puesto operarios

Perfil del puesto	
Cargo	Operarios
Descripción del puesto El operador de producción es importante para mantener el proceso de producción. Éste hará un seguimiento de la producción y de su progreso, supervisando todo el proceso esté funcionando sin problemas y eficientemente.	
Requisitos ➤ Tener conocimientos en la área de producción	
Funciones Operarios	
1. Tener la capacidad de realizar el mantenimiento de los diferentes equipos de envasado el despejo adecuado de la línea de envasado y de la limpieza de los utensilios es este proceso	
2. Tener la capacidad de mantener limpio y desinfectado la maquinaria y las herramientas para cada puesto de trabajo	
3. Responsable del empaque y estibado de los productos	
4. Responsable del mantenimiento y adecuado funcionamiento de máquinas herramientas y equipo.	
5. Tener la capacidad de realizar el mantenimiento de los diferentes equipos de envasado el despejo adecuado de la línea de envasado y de la limpieza de los utensilios de este proceso	

Elaborado por: equipo de trabajo

Tabla N° 66 Perfil del puesto bodeguero

Perfil del puesto	
Cargo	Bodeguero
Descripción del puesto Es el responsable de asegurar un stock permanente de productos, despachar y mantener un claro registro de las existencias. Asegurando la materia prima para que permanezca en buen estado	
Requisitos 1. Estudios: Mínimo Bachiller técnico de preferencia Tecnólogo en Administración, Logística o a fines 2. Formación: Cursos de Excel, Manejo de Bodegas 3. Experiencia: Mínimo de 2 años como Bodeguero	
Funciones bodeguero	

1. Planificación y Organización
2. Orientación de Resultados
3. Trabajo en equipo

Elaborado por: equipo de trabajo

Tabla N° 67 Perfil del puesto gerente financiero

Perfil del puesto	
Cargo	Gerente financiera
Descripción del puesto	
Es directamente responsable de la planeación organización dirección y control de los asuntos financieros optimizando el proceso administrativo el manejo de bodega y los inventarios que interesen a la empresa	
Requisitos	
1. Título requerido: Ing. Comercial, Afines	
2. Género: indistinto	
3. Experiencia mínima de 3 años en posiciones similares en la industria alimenticia o empresas agroindustriales.	
4. Con conocimientos de costos, gastos, presupuestos, finanzas, contabilidad y adecuación de bodegas.	
Funciones del gerente financiera	
1. Supervisar la elaboración de informes de costos así como participar en la asignación de los costos indirectos de fabricación.	
2. Controlar el pago a proveedores por los servicios prestados en la planta, así como por las provisiones de materias primas.	
3. Coordinar con el departamento de Contraloría las acciones necesarias de control interno para proteger los bienes de la compañía.	
4. En materia tributaria velar por el cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes.	
5. Analizar, manejar, controlar y aprobar los presupuestos, programas, reportes, requerimientos e informes de sus subordinados.	

Elaborado por: equipo de trabajo

Tabla N° 68 Perfil del puesto contador/a

Perfil del puesto	
Cargo	Contador/a
Descripción del puesto	
Es el encargado de llevar la contabilidad de la empresa de realizar los diferentes estados financieros para el análisis de la misma coordinando la entrega de información a la empresa	
Requisitos	
1. Profesional graduado en contabilidad carreras afines debe tener	
2. Experiencia comprobada de 3 años en adelante como contador general exclusividad (Indispensable) persona honesta, proactiva y con deseos de colaborar con todas las	

áreas
Funciones contador/a
➤ Recepción de facturas y comprobantes de retención
➤ Mantener el archivo de proveedores coordinar el pago de proveedores fechas de vencimiento y valores de pago
➤ Custodia y emisión de cheque en coordinación con la gerencia financiera
➤ Manejo de libros de bancos, papeletas de depósito y coordinación del depósito
➤ Encargado del proceso de la nómina que tiene que ver con el manejo de los ingresos descuentos bonos de alimentación seguros de asistencia médica descuentos del IIES y retenciones de impuestos de los empleados

Elaborado por: equipo de trabajo

Tabla N° 69 Perfil del puesto gerente de talento humano

Perfil del puesto	
Cargo	Gerente de talento humano
Descripción del puesto	
Es una persona creativa con carisma receptiva la que se hace cargo de todo lo relacionado con el desempeño del personal dentro de la empresa	
Requisitos	
1. Experiencia de en área de recursos humanos.	
2. Experiencia en relaciones laborales resolución de problemas y terminación de relación laboral).	
3. Reclutamiento y Selección.	
Funciones del gerente talento humano	
➤ Crear un ambiente sano de convivencia en la empresa	
➤ Reclutamiento del personal adecuado para realizar las diferentes actividades de la empresa	
➤ Realiza una evaluación al personal que labora en la empresa	
➤ Contrata al personal altamente capacitado para laborar en la empresa	
➤ Capacitación para el personal para realizar de una manera adecuada las actividades dentro y fuera de la empresa	

Elaborado por: equipo de trabajo

Tabla N° 70 Perfil del puesto gerente marketing

Perfil del puesto	
Cargo	Gerente de marketing
Descripción del puesto Es una persona responsable de un determinado número de vendedores, opera con responsabilidad la empresa dentro del mercado lácteo para satisfacer la demanda esto dependerá del “enganche” y de la imagen que tenga el producto sobre la gente.	
Requisitos	
1. Experiencia de 3 años en gestiones similares.	
2. Destreza y habilidad para el manejo interpersonal.	
3. Cursos de especialización en ventas intangibles	
4. Liderazgo participativo fluidez verbal, espíritu crítico y creativo personalidad atrayente y cortes.	
5. Género: indistinto	
Funciones del gerente marketing	
➤ Determinación de las cuotas de ventas de los miembros del equipo de trabajo	
➤ Supervisión y control de los vendedores	
➤ Determinación de la cuota de ventas de los miembros del equipo	
➤ Poseer constantemente buena información del mercado actual	
➤ Poseer información de la competencia	
➤ Tener conocimientos de publicitarios y de marketing	

Elaborado por: equipo de trabajo

Tabla N° 71 Perfil del puesto gerente jefe de compras

Perfil del puesto	
Cargo	Jefe de compras
Descripción del puesto Mantener buenas relaciones con los proveedores para lograr una ventaja en lo precio de compra	
Requisitos	
1. Hombre o mujer	
2. Título universitario en administración o afines	
3. Experiencia en cargos administrativos, ideal de compras	
4. Idioma: inglés intermedio	
5. Planificación estratégicas, negociador, criterio para toma de decisiones y solución de problemas.	
Funciones jefe de compras	
1. Mantener constante comunicación con los proveedores	
2. Coordinar visitas con los proveedores para la obtención de la materia prima	
3. Recibir y verificar que la materia prima este en buenas condiciones optimas	
4. Coordinar con contabilidad para el pago a los proveedores	
5. Analizar a los diferentes proveedores con el fin de obtener el mayor financiamiento y menor costo en la materia prima	

Elaborado por: equipo de trabajo

Tabla N° 72 Perfil del puesto ventas

Perfil del puesto	
Cargo	Ventas
Descripción del puesto Responsable del asesoramiento al cliente utilizando método y técnicas a su alcance para conseguir que el cliente adquiera el producto y servicio ofrecido.	
Requisitos	
1. Estudiante de marketing o carreras afines (cursando el 4 año de universidad)	
2. Facilidad de palabra	
3. Buena presencia.	
4. Trabajo bajo objetivos.	
5. Experiencia mínima de 1 año en la rama publicidad o afines.	
Funciones de ventas	
➤ Consolidación de cartera de clientes	
➤ Prospección y captación de nuevos clientes	
➤ Argumentación y cierre de ventas suficiente para cumplir con las cuotas asignadas	
➤ Atención a ferias y exposiciones	
➤ Atender correctamente las incidencias que se produzcan con respecto al producto.	
➤ Consolidación de cartera de clientes	

Elaborado por: equipo de trabajo

Mencionaremos entonces la descripción, procesos, trámites a seguir y realizar para la obtención legal de los permisos para su respectivo funcionamiento.

Tabla N° 73 Características de las compañías anónimas

Descripción de la compañía anónima	Características de las compañías anónimas
Tipo de Sociedad	Compañía de Sociedad Anónima
Número de Socios para establecer su constitución	Este tipo de sociedades anónimas requiere al menos de dos accionistas al momento de su constitución. En aquellas en que participen instituciones de derecho público o derecho privado con finalidad social, podrán constituirse o subsistir con un solo accionista.
Su aporte como Capital Social Mínimo	El monto mínimo de capital, será el que determine la Superintendencia de Compañías. (800,00 USD actualmente). El capital de las compañías debe expresarse en dólares de los Estados Unidos de América.
Proceso de Constitución	La compañía se constituirá mediante escritura pública que, previa Resolución aprobatoria de la Superintendencia de Compañías, será inscrita en el Registro Mercantil. La compañía se tendrá como existente y con personería jurídica desde el momento de dicha

	inscripción.
Responsabilidad	Los accionistas responden únicamente por el monto de sus acciones.
De sus obligaciones fiscales	IVA, Impuesto a la Renta, 25% de Utilidades
Seguro Social	Las generales de Ley (aportes mensuales, fondos de reserva).
Organismos Gestores	En nuestra legislación y de conformidad con nuestra Ley de Compañías, Art. 230, la Junta General formada por los accionistas, legalmente convocados y reunidos, es el órgano supremo de la compañía.

Fuente: Ley de compañías
Elaborado: Equipo de trabajo

Obligaciones a cumplir por los organismos del Ecuador, requisitos de funcionamiento

a) Aprobación del nombre de la compañía

Requisitos para la aprobación del nombre

- Copia de la cedula de ciudadanía
- Papeleta de votación (últimas elecciones)

b) Apertura de la cuenta de integración de Capital

Requisitos para la apertura de cuenta

- Copia de cédula y papeleta de votación de las personas que constituirán la Compañía (socios o accionistas).
- Aprobación de nombre de la Compañía por la Superintendencia.
- Solicitud para la apertura de la cuenta de Integración de Capital, que contenga un cuadro de la distribución del Capital.
- El valor del depósito

c) Escritura pública

Requisitos para la obtención de la escritura publica

- Copia de cédula y papeleta de votación de las personas que constituirán la Compañía (socios o accionistas)
- Aprobación del nombre por la Superintendencia de Compañías
- Certificado de apertura de la cuenta de Integración de Capital.
- Minuta para constituir la Compañía

- Pago derechos Notaría

d) Aprobación de la Escritura de constitución de la Empresa.

Requisitos de aprobación

- Tres copias certificadas de la Escritura de Constitución
- Copia de la Cédula del Abogado que suscribe la solicitud
- Solicitud de aprobación de la Escritura de Constitución de la Compañía

e) Resolución de la aprobación de la escritura publica

Requisitos

Recibo entregado por la Superintendencia de Compañías al momento de presentar la solicitud.

f) Inscribir la Escritura en el Registro Mercantil

➤ **Requisitos para la inscripción de la escritura**

- Tres copias de la Escritura de Constitución con las resoluciones.
- Patente Municipal.
- Certificado de inscripción otorgado por el Municipio.
- Publicación en el periódico.
- Copias de cédula y papeleta de votación de los comparecientes.

➤ **Requisitos para la inscripción del nombramiento**

- Copia del Nombramiento
- Copia de la Escritura de la Constitución
- Copia de cédula y papeleta de votación del Representante Legal y del Administrador.

Requisitos para obtener el RUC

- Escritura Pública de Constitución inscrita en el Registro de la Propiedad.
- Resolución de la Superintendencia de Compañías Inscrita en el Registro de la Propiedad.
- Hoja de Datos Generales, Hoja de Accionistas, Actos Jurídicos otorgado por la Superintendencia.
- Nombramiento de Representante Legal inscrito en el Registro de la Propiedad.

- Original de cédula y papeleta de votación del Representante Legal.
- Número de Ruc del Contador.
- Planilla de un servicio básico (luz o agua) de los tres últimos meses a nombre de la Sociedad, del Representante Legal, Accionistas o Contrato de Arriendo.

1) Requisitos para la obtención del certificado del cuerpo de bomberos.

- Comprar un formulario, llenarlo y entregar a los bomberos.
- Conducir a los inspectores al local comercial para la verificación.
- Informe aprobado por el Cuerpo de Bombero del cantón Morona.
- Copia de RUC.
- Copia de cédula y papeleta de votación.
- Último pago de predial Municipio y tasa de Cuerpo de Bombero.

2) INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN (INEN)

Requisitos para la certificación emitido por el INEN.

Los siguientes puntos a considerar son:

- No debe ser vendida al público en fecha posterior a la que aparece marcada en el rótulo del envase (no más de 5 días después de su pasteurización).
- La leche pasteurizada, opcionalmente puede ser adicionada, enriquecida o fortificada de vitaminas y minerales de acuerdo a lo establecido en la legislación nacional.

La leche pasteurizada debe cumplir con los siguientes requisitos organolépticos:

- Color. Debe ser blanco opalescente o ligeramente amarillento.
- Olor. Debe ser suave, lácteo característico, libre de olores extraños.
- Aspecto. Debe ser homogéneo, libre de materias extrañas.

Otros Requisitos que complementan a los primeros

- La leche pasteurizada envasada y colocada en el mercado, no debe ser reprocesada y debe ser vendida en su envase original.
- Los envases de polietileno deben llevar la declaración de "no reutilizable" y el signo de "reciclable"

- La leche pasteurizada debe mantener la cadena de frío en el almacenamiento, distribución y expendio a una temperatura de $4\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{oC}$.
- El almacenamiento, distribución y expendio de la leche pasteurizada debe realizarse en el envase original.

Inspección por el personal del INEN

- Muestreo. El muestreo debe realizarse de acuerdo con la NTEINEN 4.
- Criterios de aceptación y rechazo. Se acepta el producto si cumple con los requisitos establecidos en esta norma; caso contrario será rechazada.

Puntos a considerar en el proceso de obtener el producto final.

Envasado

La leche pasteurizada debe ser envasada y comercializada en recipientes de material a probado por la autoridad sanitaria competente, estar provistos de cierres herméticos e inviolables, limpios, libres de desperfectos, garantizar la completa protección de su contenido de agentes externos y no alterar las características organolépticas y físico-químicas del producto.

Rotulado

El rótulo del producto debe cumplir con el RTEINEN 022.

- Para la designación del producto debe tenerse en cuenta el numeral 3 de esta norma NTEINEN 10.
- Cuando se hayan añadido vitaminas, se debe indicar los aportes vitamínicos por porción o por cada 100 cm³ de leche y Cuando se hayan añadido vitaminas y minerales, se debe indicar sus aportes en función de la NTEINEN 1334 - 2.
- La etiqueta no debe contener ninguna leyenda de significado ambiguo, ilustraciones o adornos que induzcan a confusión o engaño al consumidor, ni descripciones de características del producto que no se puedan comprobar.
- Las inscripciones deben ser de impresión permanente, fácilmente legibles a simple vista y hechas de tal forma que no desaparezcan bajo condiciones de uso normal.

3) REGISTRO SANITARIO

Requisitos para la obtención del Registro sanitario

- ✓ Plantilla de Inspección
- ✓ Solicitud de Salud Ocupacionales (Original y copia)
- ✓ Copia de cédula de Propietario
- ✓ Copia del RUC del establecimiento
- ✓ Clasificación del ministerio

4) PATENTE MUNICIPAL

Requisitos para la obtención de la patente municipal.

- ✓ Formulario único de contribución y RUC
- ✓ Copia de cedula y papeleta de votación del representante legal
- ✓ Clave catastral de la Dirección de negocios.
- ✓ Copia de la escritura de constitución
- ✓ Resolución de la Superintendencia de Compañías o Bancos

5) REGISTRO DE MARCA

Requisitos para obtener el registro de marca

- Llenar el formulario que entrega el IEPI, al cual se debe adjuntar:
- Comprobante original de pago de la tasa por registro de marcas (USD54,00)
- Cédula de Ciudadanía para personas naturales y nombramiento del representante legal para personas jurídicas nacionales.
- En caso de personas naturales o jurídicas extranjeras, un poder para realizar el trámite.
- Seis (6) etiquetas, si la marca tuviera un diseño o logo.
- Documento de Prioridad, si se hubiese solicitado un registro previo en otro país.

Si la marca es aprobada, el título se emite al nuevo titular luego del pago previo de una tasa de USD 28,00 (pago a realizarse cada 10 años). De no haber oposiciones, este trámite tiene una duración aproximada de 5 a 6 meses

4.13. Análisis del Impacto ambiental

En este capítulo se analizará los diferentes impactos ambientales que podrían generarse en la construcción de la nueva planta industrial láctea para así tomar los correctivos necesarios para mitigar los impactos negativos

Toda actividad humana genera en mayor grado consecuencias ambientales dada la relación estrecha entre el hombre y ambiente sin embargo esto no debe ser un obstáculo para la generación de nuevo proyectos en desarrollo al bienestar comunitario por lo contrario debemos partir desde un conocimiento amplio para que sea compatible con el desarrollo social y económico con la protección ambiental.

Es importante medir los potenciales daños que va a provocar la planta procesadora de lácteos “MACAS” con el propósito de reducir la vulnerabilidad es decir la acentuación de los daños potenciales sobre la vida y los bienes causados por impactos ambientales que permita mejorar la imagen de la empresa, fidelidad y aprecio de los clientes y esto repercute en el momento de la productividad y rentabilidad.

4.13.1. Prevención y mitigación de la contaminación ambiental

Este programa tiene como objetivo de evitar que emisiones residuos sólidos, residuos líquidos y desechos peligrosos generados de las actividades que realizan en el proyecto sea significativamente sobre el medio ambiente.

○ Agua

El líquido vital es entubada que sirve tanto para el consumo humano como para la limpieza de los diferentes materiales y materia primas en el proceso de producción por lo tanto el líquido vital no tendrá ningún efecto de contaminación y servirá para la planta láctea y consumo humano.

○ Aire

El recurso aire se verá afectado al momento de la construcción en lo que tiene que ver en la remoción del suelo durante la cimentación de las bases de la planta industrial láctea el polvo afectará a los trabajadores

- **Suelo**

En la construcción de la nueva planta industrial láctea “Macas” lo que ocasionara molestias y erupciones en el suelo hasta que la planta está construida.

- **Fauna**

En el lugar de la creación de la planta de lácteos no se registran avistamientos de animales y aves silvestres por tal razón no se afectaría en ninguna etapa de la planta industrial.

- **Socio económico**

Los riesgos de accidentes están asociados a la operación y maquinaria de los procesos productivos y servicios auxiliares a la inobservancia de normas y reglamentos de seguridad laboral y señalización dentro de la planta láctea trabajos y operaciones que exigen mucha concentración y destreza no permiten que el operador incumpla con ella principalmente en áreas de pasteurización empaque y servicios

- **Recurso humano**

Las molestias ocasionadas por olores desagradables o ruido generado durante el proceso de producción, el personal que cuente y use adecuadamente la indumentaria laboral, seguridad y señalética dentro de las instalaciones se evitara problemas de salud entre el personal.

4.13.2. Matrices de identificación valoración de impactos

Para proceder con el análisis se evaluara del -1 al -3 en la parte izquierda estará lo negativo y en la parte derecha estará lo positivo a continuación se emplearan los siguientes criterios:

Tabla N° 74 Valoración de impactos

MAGNITUD	
Calificación	Impacto
-3	Alto negativo
-2	Medio negativo
-1	Bajo negativo
0	Indiferente

1	Bajo positivo
2	Medio positivo
3	Alto positivo

Elaborado por: equipo de trabajo

Para determinar las actividades que serán impactados en la ejecución del proyecto asignamos un nivel de impacto de acuerdo para luego realizar la sumatoria y dividir para el número de etapas aplicando la siguiente ecuación para así demostrar el grado de impacto

$$\text{Nivel de impacto} = \frac{\sum \text{Nivel de impacto}}{\text{Numero de etapas}}$$

Tabla N° 75 Matriz de valoración de impactos

Factores	Nivel de impacto	Nivel de impacto						
		-3	-2	-1	0	1	2	3
Agua	El uso del agua se usara estrictamente esto se dará controlando que ninguna llave de agua este abierta innecesariamente en baños o en otros lugares de la fabrica					X		
	La limpieza de la maquinaria y utensilios utilizados en el proceso de producción será realizada sin utilizar ningún desinfectante adicional al cloro detergente y agua						X	
Aire	El proceso productivo requiere la utilización de conservantes y fermentos lácteos los cuales no provocan ninguna clase de emanación de olores desagradables ni gases de tipo contaminante para el ambiente			X				
	Al momento de la construcción en lo que tiene que ver en la remoción del suelo durante la cimentación de las bases de la planta industrial láctea el polvo afectara a los trabajadores						X	
Suelo	Se colocaran en lugar los desechos reciclables y en otro lugar los desechos no reciclables así						X	

	se mantendrá un adecuado control de desechos y estos no estarán mezclados entre si será un proceso de reciclaje							
Fauna	Se consumirá solamente energía eléctrica necesaria es decir se apagaran los equipos de cómputo que no se estén utilizando, las luces del área de administración y producción serán remplazadas hasta cuando sea posible con luz natural							X
	no se registran avistamientos de animales y aves silvestres alrededor de la nueva industria							X
Socio económico	Introduce al mercado productos de alta calidad y propicia la dinámica de otros sectores productivos relacionados con la producción de leche y crianza de ganado						X	
Recurso humano	Ofrecer estabilidad laboral y un buen ambiente de trabajo y remuneración justa							X
	uso de equipo necesario de seguridad para atenuarlos posibles riesgos, que afecten a la salud y al ocio, sobre todo si los trabajadores							X

Elaborado por: equipo de trabajo

Análisis de resultados

Análisis de resultados
$Nivel\ de\ impacto = \frac{20}{10}$
Nivel de impacto = 2.00

El resultado es de 2.00 es un impacto medio positivo para la realización del proyecto afectara positivamente su elaboración promoviendo el cuidado del medio ambiente para garantizar la calidad de vida para las generaciones futuras generando una relación estrecha entre la empresa y el medio ambiente.

4.13.3. Actividades de mitigación

La empresa de lácteos “Macas” dentro de su gestión y proceso industrial dará una correcta prevención al impacto ambiental para prevenir y controlar impactos negativos durante la operación de la planta con lo cual seguirá dará un cumplimiento con la normativa ambiental vigente

A continuación se detalla las actividades de mitigación más importantes:

- **Agua**

El agua es un elemento esencial para la vida humana, para la salud básica y para la supervivencia, así como para la producción de alimentos y para las actividades económicas por lo tanto debemos optimizar el agua darle una utilización eficiente y solo lo que sea necesario tratar de desperdiciar en lo más mínimo posible.

Consecuentemente tanto para la construcción como para le empresa se dotara de tanque reservorio para la utilización de la misma así se tratara de ahorrar el agua en. También para la construcción de la empresa se contratara tanqueros de agua para que abastecer en la edificación tratando de reutilizar el agua en los procesos de instalación de la planta industrial láctea

- **Aire**

Las emisiones de polvo al momento de la construcción de la planta industrial láctea estas son partículas pequeñas de tal suerte que cae al suelo casi de inmediato y de allí serán recogidas para evitar el levantamiento del polvo se lo cubrirá con un plástico para que haya levantamiento de polvo.

Asegurando la disminución de estas partículas los efectos que producen sobre la salud de los trabajadores van a disminuir por lo tanto se dotara de mascarillas anti polvo botas de cuero antideslizante gafas transparentes etc. Para así evitar accidentes de trabajo y enfermedades a os trabajadores se les debe instruir sobre seguridad industrial e higiene.

- **Suelo**

La ruta hacia el lugar de la empresa el camino es lastrado como va a ver una gran cantidad de movilización de vehículos se proporcionara de volquetas de ripio que

permita tener una base firme del terreno para una correcta circulación de vehículos y para la recepción de la materia prima.

- **Fauna**

El punto donde se va a edificar la planta de producción láctea es un donde no se registran avistamientos de animales y aves silvestres por tal razón no se afectaría a los alrededores de la industria en ninguna de las etapas de la construcción y operación de la empresa. Pero a la vez se debe hacer el control contra los roedores y aves de rapiña para que no afecten el proceso de producción de la planta industrial láctea

- **Socio económico**

En el cantón Morona parroquia de san Isidro, existe un incremento en la producción de leche de ganado vacuno por parte de las haciendas y pequeños productores permitiendo que los pequeños finqueros incrementen sus ingresos, dinamizando la economía de la zona, mejorar la calidad del producto final ofrecido a nuestros clientes, rentabilidad a los inversionistas, creación de nuevas fuentes de empleo, mejorar la situación económica de las personas que intervienen en el sector ganadero.

La creación de la planta generara nuevas fuentes de empleo apoyando a los proveedores de materia prima de la zona brindando productos fresco y saludable a los consumidores finales.

- **Recurso humano**

El recurso humano en la empresa es muy esencial por tal razón se mantendrá condiciones de higiene durante la elaboración de productos que aseguren la calidad de los mismos. También se hará chequeos periódicos a los trabajadores de manera que cuenten con un certificado de salud por un sub centro de salud.

Dotar al personal el uso de indumentaria de trabajo como es mascarilla, uniforme. Mandil impermeable, guantes y botas de caucho y a la vez exigir que el uso de los implementos de trabajo mientras dure la operación así tener un personal eficiente.

4.14. ESTUDIO ECONÓMICO

4.14.1. Inversión del proyecto

En este punto vamos a identificar todos los activos que van a ser necesarios para la empresa de productos lácteos “MACAS”, los cuales servirán para el proceso de transformación de la leche cruda en leche pasteurizada y en yogurt apto para el consumo humano.

La inversión inicial para la puesta en marcha de la empresa de productos lácteos “MACAS” es de 316.253,44 los cuales se detallan en la tabla posterior.

A continuación observamos en la siguiente tabla la inversión total del proyecto.

Tabla N° 76 Inversión total del proyecto

Concepto	Total en USD
Inversión fija	244.152,01
Terreno	20.000,00
Construcciones	68.750,00
Maquinaria y equipo	117.058,00
Muebles y enseres	3.375,00
Equipo de oficina	897,00
Equipo de computación	4.082,01
Vehículos	29.990,00
Inversión diferida	
Gastos de desarrollo	1812,00
Total de inversión diferida	1812,00
Capital de trabajo	70289,43
Total de la inversión	316.253,44

Elaborado por: Equipo de trabajo

4.14.2. Inversión fija

Como sabemos los activos fijos durante el proceso de producción se van deteriorando y por esta razón pierden su valor a excepción de los terrenos que al contrario durante el tiempo van ganando valor. Dentro de las inversiones fijas para la empresa de productos lácteos “MACAS” tenemos:

➤ Terreno

Para el funcionamiento de la planta y su construcción la empresa de lácteos “MACAS”, a través de la Fundación “ATASIM”, auspiciante de este proyecto cuenta con un terreno propio para la realización del mismo. El terreno está ubicado en la parroquia de San Isidro, Cantón Morona, Provincia de Morona Santiago.

A continuación mencionamos los detalles del terreno

Tabla N° 77 Terreno

Descripción	Unidad medida	Total	Precio en USD
Terreno	m ²	1000m ²	20.000.00

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Equipo de trabajo

➤ Edificaciones y/o construcciones

Para su correcto funcionamiento de la empresa de lácteos “MACAS”, es necesario distribuir el área total del terreno, para las diferentes áreas de la empresa (Área administrativa, área de ventas, área de producción), para su respectiva construcción, ya que las mismas instalaciones construidas servirán por mucho tiempo.

Cabe resaltar que el m² de construcción en el cantón Morona está en \$250.

Tabla N° 78 Edificaciones y/o construcciones

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario USD	Total USD
Área administrativa	m ²	50	250	12.500,00
Área de Ventas	m ²	25	250	6250,0
Área de Producción	m ²	200	250	50000,0
TOTAL				68.750.00

Fuente: Investigación de campo (proforma otorgado por el Ing. Marco Tixe contratista)
Elaborado por: Equipo de trabajo

Dándonos un valor total de 68.750.00 \$ para la construcción de las tres áreas de la empresa

➤ **Maquinaria y Equipo**

Para que la empresa de productos lácteos “MACAS” pueda tener funcionamiento y operacional, es necesario que tenga maquinaria y equipo, lo cual servirá para sus respectivas operaciones de transformación de la materia prima en un producto terminado apto para el consumo humano como son la leche pasteurizada en funda y el yogurt.

Tabla N° 79 Maquinaria y equipo

Concepto	Cantidad	Valor unitario en USD	Valor total en USD
Tanque de almacenamiento (2 productos)	1	5800,00	5800,00
Clarificador (2 productos)	1	3500,00	3500,00
Desodorizador (2 productos)	1	3500,00	3500,00
Pasteurizador (2 productos)	1	14000,00	14000,00
Bomba (2 productos)	1	1000,00	1000,00
Homogeneizador (2 productos)	1	25000,00	25000,00
Tanque leche pasteurizada (2 productos)	1	3800,00	3800,00
Marmitas (yogurt)	2	5400,00	10800,00
Envasadora (leche)	1	28000,00	28000,00
Envasadora (yogurt)	1	10600,00	10600,00
Tanque incubadora 3000 litros	1	7800,00	7800,00
Termo lactodensímetro	1	265,00	265,00
Compresor de aire	1	500,00	500,00
Equipo de laboratorio (2 productos)	2	831,00	1662,00
Instalación de equipos	1	831,00	831,00
TOTAL		110.827,00	117.058,00

Elaborado: Equipo de trabajo

Fuente: Investigación de campo

Como podemos apreciar tenemos una inversión de \$117.058.00 en lo que se refiere a maquinaria y equipo para su respectivo funcionamiento.

➤ **Muebles y enseres**

Todos los activos que se necesitaran en las diferentes áreas como la de producción, administración, etc., en muebles y enseres, vehículo, equipo de cómputo tendrán una duración a largo plazo para cumplir con el objetivo sesado por la empresa.

4.14.3. Área de producción

Observamos lo muebles y enseres que se necesita para el área de producción según la necesidad de la empresa.

Tabla N° 80 Muebles y enseres para el área de producción

Concepto	Cantidad	Valor unitario en USD	Valor total en USD
Escritorios	2	250,00	500,00
Sillas Giratorias	4	110,00	440,00
Estantería	1	25,00	25,00
Archivador 4 gavetas	1	95,00	95,00
TOTAL		480,00	1060,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

4.14.4. Área Administrativa

Muebles y enseres que serán de utilidad para el área administrativa de la empresa de productos lácteos “MACAS”

Tabla N° 81 Muebles y enseres para el área administrativa

Concepto	Cantidad	Valor unitario en USD	Valor total en USD
Escritorios	3	250,00	750,00
Sillas giratorias	3	110,00	330,00
Butaca de 3 asientos	1	280,00	280,00
Archivador 4 gavetas	3	95,00	285,00
TOTAL		735,00	1645,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

4.14.5. Área de ventas

En la siguiente tabla se detalla los muebles y enseres que se necesitaran en el área de ventas.

Tabla N° 82 Muebles y enseres para el área de ventas

Concepto	Cantidad	Valor unitario en USD	Valor total en USD
Muebles de computación	2	55,00	110,00
Sillas	2	45,00	90,00
Butaca de 3 asientos	1	280,00	280,00
Archivador 4 gavetas	2	95,00	190,00
TOTAL		475,00	670,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

Así tenemos las tres áreas de la empresa, cada una con la necesidad de adquirir los muebles y enseres importantes para el correcto funcionamiento de la empresa de lácteos “MACAS”.

A continuación sumaremos los valores de las tres áreas para obtener la inversión total de los muebles y enseres.

Tabla N° 83 Inversión total de los muebles y enseres

Área	Valor en USD
Administrativa	1645,00
Producción	1.060,00
Ventas	670,00
TOTAL	3.375,00

Elaborado: Equipo de trabajo

➤ Equipo de computación

De igual manera presentamos los equipos de cómputo que se necesitaran en las tres áreas de la empresa como son la de administración, producción, y ventas, los mismos que servirán para dar operación y funcionamiento eficiente a la empresa de productos lácteos “MACAS”

4.14.6. Área de producción

Los activos fijos como el equipo de cómputo que serán de utilidad para el área de producción de la empresa son los siguientes.

Tabla N° 84 Equipo de cómputo en el área de producción

Concepto	Cantidad	Valor unitario en USD	Valor total en USD
Computador	1	647	647
TOTAL		647	647

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

Área administrativa

El equipo de cómputo necesario para el área administrativa, con el cual se facilitara las operaciones dentro de la empresa.

Tabla N° 85 Equipo de cómputo en el área administrativa

Concepto	Cantidad	Valor unitario en USD	Valor total en USD
Computador	3	647,00	1941,00
Impresora	1	100,00	100,00
TOTAL		747,00	2041,00

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

Área de ventas

Para el área de ventas el equipo de cómputo será fundamental para que la empresa de surgimiento, ya que del mismo se podrá llevar un control sobre las ventas realizadas.

Tabla N° 86 Equipo de cómputo en el área de ventas

Concepto	Cantidad	Valor unitario en USD	Valor total en USD
Computador	2	647,00	1294,00
Impresora	1	100,00	100,00
TOTAL		747,00	1394,00

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

Así tenemos las tres áreas de la empresa, cada una con la necesidad de adquirir los equipos de cómputo importantes para el correcto funcionamiento de la empresa de productos lácteos “MACAS”.

A continuación sumaremos los valores de las tres áreas para obtener la inversión total del equipo de cómputo.

Tabla N° 87 Inversión total del equipo de cómputo

Área	Valor en USD
Administrativa	2041,00
Producción	647
Ventas	1394,00
TOTAL	4082,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

➤ **Equipo de oficina.**

Para el mejor desenvolvimiento de la empresa, los equipos de oficina facilitaran de mejor manera las tareas internas a realizarse en cada área de la empresa, como es la de administración y ventas.

4.14.7. Área Administrativa

Los equipos e oficina que se utilizaran dentro de esta área serán los que agiliten los procesos internos para obtener un trabajo muy eficiente, estos son:

Tabla N° 88 Equipo de oficina para el área administrativa

Concepto	Cantidad	Valor unitario en USD	Valor total en USD
Teléfono fax	3	140,00	420,00
Calculadora	3	12,00	36,00
Portapapeles (2 servicios)	3	25,00	75,00
TOTAL		177,00	531,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

4.14.8. Área de ventas

En el área de ventas los equipos de oficina que se utilizaran son los siguientes:

Tabla N° 89 Equipo de oficina para el área de ventas

Concepto	Cantidad	Valor unitario en USD	Valor total en USD
Teléfono fax	2	140,00	280,00
Calculadora	3	12,00	36,00
Portapapeles (2 servicios)	2	25,00	50,00
TOTAL		177,00	366,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

Así tenemos las dos áreas de la empresa, cada una con la necesidad de adquirir los equipos de oficina, importantes para el correcto funcionamiento de la empresa de productos lácteos “MACAS”.

A continuación sumaremos los valores de las dos áreas para obtener la inversión total del equipo de oficina.

Tabla N° 90 Inversión total del equipo de oficina

Área	Valor en USD
Administrativa	531,00
Ventas	366,00
Total inversión equipo de oficina	897,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

➤ Vehículo

Debido a que la empresa de productos lácteos “MACAS”, necesita de un vehículo para transportar sus productos hacia los lugares de expendio, la fundación ATASIM, cuenta con el mismo teniendo como características las siguientes.

Tabla N° 91 Inversión total del vehículo

Características	Cantidad	Valor unitario en USD	Total en USD
CAMIONETA MAZDA BT-50 2.600 cc CABINA DOBLE STD AC (ESTÁNDAR) 4X4 MODELO 2010 SISTEMA DE FRENOS ABS 2 AIR BAG FRONTALES 135 HP / 4600 RPM INYECCIÓN ELECTRÓNICA MULTIPUNTO DIRECCIÓN HIDRÁULICA AIRE ACONDICIONADO RADIO MP3 COMO PARTE DEL TABLERO TACÓMETRO ANALÓGICO CONSOLA CENTRAL DE DOBLE FUNCIÓN DESEMPAÑADO DE VIDRIO POSTERIOR RECUBRIMIENTO DEL BALDE (BT-LINER)	1	29.990,00	29.990,00
TOTAL INVERSIÓN VEHÍCULO			29.990,00

Fuente: Fundación ATASIM

Elaborado: Equipo de trabajo

4.15. Inversión diferida

Todos estos gastos que se realizaran se consideraran salida de dinero, ya que los mismos servirán para la puesta en marcha del proyecto a ejecutarse.

Para el caso de la empresa de productos lácteos “MACAS” los gastos como inversión diferida serán de \$ 1.812.00, los cuales detallamos en la siguiente tabla

Tabla N° 92 Inversión diferida (gastos de constitución)

N°	Descripción	Cantidad	Valor unitario en USD	Valor total en USD
1	Apertura (cuenta de integración de capital), necesario para su funcionamiento.	1	800,00	800,00
2	Permiso de funcionamiento en cuerpo de bomberos (cantón Macas)	1	10,00	10,00
3	Registro sanitario	1	60,00	60,00
4	Patente municipal	1	10,00	10,00
5	Patente de marca	1	132,00	132,00
6	Escrituras de constitución.	1	600,00	600,00
7	Otros	1	200,00	200,00
	TOTAL			1.812,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

4.16. Costos

4.16.1. Costos de Producción

Estos costos de producción básicamente son determinados en base al estudio que se ha realizado, y abarca lo que es la materia prima, mano de obra y lo que se refiere a la carga fabril, necesarios para el proceso de producción.

Entre los mismos que tenemos:

✓ **Materia Prima directa**

El coste de materia prima directa asciende a \$533.145,60 con un costo unitario del \$0.39, valor establecido por el gobierno nacional.

Tabla N° 93 Materia prima directa Leche

Detalle	Unidad	Cantidad anual	Costo unitario en USD	Costo mensual en USD	Costo anual en USD
leche cruda (leche en funda)	Litros	887040	0,39	28.828,80	345.945,60

TOTAL				28.828,80	345.945,60
--------------	--	--	--	------------------	-------------------

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

Tabla N° 94 Materia prima directa Yogurt

Detalle	Unidad	Cantidad anual	Costo unitario en USD	Costo mensual en USD	Costo anual en USD
leche cruda (para el yogurt)	Litros	480000	0,39	15.600,00	187.200,00
TOTAL				15.600,00	187.200,00

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

Tabla N° 95 Total materia prima

Detalle	Unidad	Cantidad anual	Costo unitario en USD	Costo mensual en USD	Costo anual en USD
leche cruda (leche en funda)	Litros	887040	0,39	28.828,80	345.945,60
leche cruda (para el yogurt)	Litros	480000	0,39	15.600,00	187.200,00
TOTAL				44.428,80	533.145,60

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

✓ **Mano de Obra directa**

La Mano de Obra directa está determinada por el proceso de producción y la maquinaria que se va a utilizar, la empresa de lácteos “MACAS” empezará con 7 colaboradores en el área de producción, para la cual se requiere un total de \$3606,87 mensuales, dándonos un total de \$43.282,40 anuales.

Tabla N° 96 Mano de obra directa

N°	Cargo	Sueldo nominal USD	Sueldo básico anual USD	Décimo tercero USD	Décimo cuarto USD	Aporte al IESS anual USD	Valor anual USD	Valor mensual USD
1	Colaborador 1	400	4.800,00	400	400	583,2	6.183,20	515,27
2	Colaborador 2	400	4.800,00	400	400	583,2	6.183,20	515,27
3	Colaborador 3	400	4.800,00	400	400	583,2	6.183,20	515,27
4	Colaborador 4	400	4.800,00	400	400	583,2	6.183,20	515,27
5	Colaborador 5	400	4.800,00	400	400	583,2	6.183,20	515,27
	Colaborador 6	400	4.800,00	400	400	583,2	6.183,20	515,27
7	Colaborador 7	400	4.800,00	400	400	583,2	6.183,20	515,27
	TOTAL						43.282,40	3606,87

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

Carga Fabril

Denominados también como Costos Indirectos de Fabricación tenemos un monto aproximado de \$170.741,60 para el primer año de producción tomando ya en cuenta la materia prima indirecta, así como la mano de obra indirecta y la carga fabril o costos indirectos de fabricación.

a) **Materia Prima Indirecta**

Entre la materia prima indirecta que se necesitara para la leche pasteurizada tenemos las fundas de polietileno, lo cual para el primer año se necesitaran un total de 887.040 para el yogurt necesitaremos un total de 480.000 envases al igual que las etiquetas.

Tabla N° 97 Materia prima indirecta

N°	Descripción	Cantidad	Precio unitario en USD	Valor anual en USD	Valor mensual en USD
	Para la leche			36.381,60	3.031,80
1	Fundas de polietileno	887.040	0,04	35.481,60	2.956,80
2	Gavetas, las mismas con una capacidad de 32 litros	90	10	900	75
	Para el yogurt			116.160,00	11.520
3	Envase para el yogurt de 1 litro	480.000	0,23	110400	11.040
4	Etiquetas	480.000	0,012	5.760	480
	TOTAL			152.541,60	14.551,80

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

b) Mano de Obra Indirecta

Determinaremos la mano de obra indirecta, la misma que está conformada por el jefe de producción, chofer de los vehículos, los mismos que a continuación detallaremos.

Tabla N° 98 Mano de obra indirecta

N°	Cargo	Sueldo básico unificado en USD	Sueldo anual en USD	Décimo tercero en USD	Décimo cuarto en USD	Aporte al IESS en USD	Valor anual en USD	Valor mensual en USD
1	Jefe de Producción	800	9600	800	800,00	97,2	11200,00	933,33
2	Chofer	500	6000	500	500,00	60,75	7000,00	583,33
	TOTAL						18200,00	1516,67

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

Tabla N° 99 Total costos indirectos de fabricación

N°	Descripción	Valor anual en USD	Valor mensual en USD
1	Materia prima indirecta	152.541,60	14.551,80
2	Mano de obra indirecta	18200,00	1516,666667
	TOTAL	170.741,60	16.068,47

Elaborado: Equipo de trabajo

4.16.2. Otros Gastos Indirectos de Fabricación

Dentro de este grupo de gastos tendremos los costos anuales y mensuales tales como, los mismos que se encuentran identificados como:

- Servicios básicos
- Suministros de oficina y limpieza
- Costos ambientales
- Depreciaciones
- Amortizaciones

a) Servicios Básicos

El total de servicios básicos ascienden a \$755.00 mensuales y a \$9.060.00 anual, para su respectivo funcionamiento, valores que se detallan en la tabla siguiente. La nueva empresa de lácteos “Macas” utilizará un total de 50 metros cúbicos de agua potable en sus tres áreas (Producción, Administración y Ventas), el mismo que se a consideramos a \$0.70 por metro cubico consumido según la tarifa dispuesta por la empresa de agua potable del cantón, ya que el mismo valor es considerado por el sector industrial al que se dedicara la empresa.

Tabla N° 100 Servicios básicos

N°	Servicio	Consumo mensual en USD	Área administrativa	Área de producción	Área ventas	Consumo anual en USD
1	Energía	600,00	5%	90%	5%	7.200,00
			30,00	540,00	30,00	
2	Agua potable	35,00	15%	70%	15%	420,00
			5,25	24,5	5,25	
3	Teléfono	120,00	40%	10%	50%	1.440,00
			48,00	12,00	60,00	
	TOTAL	755,00				9.060,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

b) Suministros de oficina y limpieza

El total de Otros Gastos Indirectos de Fabricación ascienden a \$ 29,75 mensuales y de \$ 357,00 anuales, como a continuación muestra la tabla.

Tabla N° 101 Suministros de oficina y limpieza

N°	Detalle	Cantidad mensual	Cantidad anual	Costo unitario USD	Costo anual USD	Valor mensual USD
Suministros de oficina						
1	Hojas de papel bond	150	1800	0,01	18,00	1,50
2	Agendas para apuntes	1	12	2,50	30,00	2,50
3	Esferográficos	5	60	0,25	15,00	1,25
4	Tinta para impresión	1	12	12,00	144,00	12,00
Suministro de limpieza						
1	Detergentes	4	48	1,50	72,00	6,00
2	Trapeadores	1	12	2,50	30,00	2,50
3	Escobas	2	24	2,00	48,00	4,00
	TOTAL				357,00	29,75

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

c) Materiales ambientales

Responsabilidad social, económica y ambiental un compromiso que asumirá la nueva empresa de productos lácteos “MACAS”, razón por la cual se ha considerado dentro de los gastos indirectos de fabricación los valores ambientales que asumirá la empresa al momento de su creación.

Tabla N° 102 Materiales ambientales

Descripción de los materiales	Cantidad	Costo unitario en USD	Costo total en USD
Cerramiento en todo el perímetro del terreno	1	500,00	500,00
Tanque de reserva	2	25,00	50,00
Equipos de protección para los trabajadores	10	2,50	25,00
Construcción de un pozo séptico	1	100,00	100,00
Filtro de emisión de gases	1	500,00	500,00
Personal de mantenimiento (Ocasional)	2	30,00	60,00
Personal de fumigación (Ocasional)	2	25,00	50,00
Recolectores de residuos	10	10,00	100,00
TOTAL		1.192,50	1.385,00

Elaborado: Equipo de trabajo

La nueva empresa deberá incurrir en un total de \$1.385.00 por gastos ambientales para ayudar a la protección del medio ambiente, así minimizara la contaminación en un porcentaje considerable.

d) Depreciación

Utilizaremos el método de línea recta (Valor del activo/vida útil)

Tabla N° 103 Depreciación

N°	Activo	Costo USD	Vida útil años	Depreciación	
				%	Valor USD
1	Edificaciones y/o Construcciones	68.750,00	20	5%	3.437,50
2	Muebles y Enseres	3.375,00	10	10%	337,50
3	Maquinaria y Equipo	117.058,00	10	10%	11.705,80
4	Equipo de Computo	4.082,00	3	33.33%	1.360,67
5	Equipo de Oficina	897,00	10	10%	89,70
6	Vehículo	29.990,00	5	20%	5.998,00
	TOTAL				22.929,17

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

e) Amortización

Tabla N° 104 Amortización

N°	Detalle	Valor en USD	Años	% amortización	Valor Anual en USD	Valor mensual en USD
1	Gastos de constitución	1.812,00	5	20%	362,40	30,20
	TOTAL				362,40	30,20

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

4.16.3. Costos de Operación

Dentro de los costos de operación tenemos gastos como Administrativos y de ventas, los cuales a continuación detallaremos.

c) **Gastos Administrativos**

Los gastos administrativos son los sueldos, y están determinados por el Gerente General, Contador/a, Secretaria, los mismos que se encuentran bajo los beneficios de ley, a continuación se detallara los mismos.

Para el Aporte al IESS, se considerara un valor del 12.15% de acuerdo a datos del Ministerio de Relaciones Laborales (VER ANEXO 5)

Tabla N° 105 Gastos administrativos remuneraciones

Descripción del cargo	Sueldo básico USD	Sueldo anual en USD	Décimo 3er sueldo USD	Décimo 4to sueldo USD	Aporte al IESS 12.15% en USD	Valor anual en USD	Valor mensual en USD
Gerente	800	9.600,00	800	800	1.166,40	12.366,40	1030,53
Contador	500	6.000,00	500	500	729,00	7.729,00	644,08
Secretaria	400	4.800,00	400	400	583,20	6.183,20	515,27
TOTAL						24.720,27	2.189,88

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

d) **Gastos Ventas**

Los gastos de ventas están considerados por los sueldos del especialista en mercadología, cuya función estará encaminada en el departamento de ventas siendo responsable de los mismos, así también los sueldos de los distribuidores – vendedores de los productos a elaborarse, ya que los mismos son encargados de la comercialización, publicidad y propaganda del producto.

➤ **Remuneraciones**

Tabla N° 106 Remuneraciones

Cargo	Sueldo nominal en USD	Sueldo básico anual en USD	Décimo tercero en USD	Décimo cuarto en USD	Aporte al IESS 12.15% en USD	Valor anual en USD	Valor mensual en USD
Especialista en Mercadología	600	7.200,00	600	600	874,8	9.274,80	772,90
Distribuidor - Vendedor 1	400	4.800,00	400	400	583,2	6.183,20	515,27
TOTAL						14.541,33	1.288,17

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

Los gastos que generan por publicidad y propaganda de los productos, se los realizara mediante una difusión por los medios de comunicación, los mismos que son considerados por radio y televisión, etc., lo cual servirá para dar a conocer sobre la nueva empresa y de sus productos lácteos que se ofertara para el disgusto de los consumidores.

➤ **Publicidad y propaganda**

Tabla N° 107 Publicidad y propaganda

Medios de comunicación	Frecuencia al mes	Valor unitario en USD	Valor mensual en USD	Valor anual en USD
Televisión	8	250	2000	24.000,00
Radio	6	25	150	1800
Periódico	4	6	24	288
Redes sociales	28	1	28	336
TOTAL			2202	26.424,00

Fuente: Investigación de campo

Tabla N° 108 Total gastos de ventas

Detalle	Valor anual en USD	Valor mensual en USD
Sueldo Especialista en Mercadología y de los Distribuidores - Vendedores	14.541,33	1.288,17
Gastos de publicidad y propaganda.	26.424,00	2202
TOTAL	40.965,33	3.490,17

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

Obtenemos un total de gastos de ventas de \$40.965,33 anuales y de \$3.490,17 mensuales respectivamente.

4.17. Capital de trabajo

Determinaremos el capital de trabajo de acuerdo al costo de un mes, esto es de acuerdo a la primera producción y comercialización de dicho tiempo, el mismo que tiene un costo de \$ 815.330,20, el cual viene a ser nuestro capital de trabajo.

Tabla N° 109 Capital de trabajo

Detalle	Valoren USD	
	Mensual	Anual
Costos de producción	64.104,13	747.169,60
Materia Prima Directa	44.428,80	533.145,60
Mano de Obra Directa	3.606,87	43.282,40
Costos Indirectos de Fabricación	16.068,47	170.741,60
➤ Materia prima indirecta		
➤ Mano de obra indirecta		
Costos de operación	5680,05	68160,6
Gastos Administrativos	2.189,88	26.278,60
Gastos de Ventas	3.490,17	41.882,00
TOTAL	69.784,18	815.330,20

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

4.18. Financiamiento del proyecto

Tabla N° 110 Financiamiento del proyecto

Concepto	Activos Disponible (Propiedad de la Fundación)	Fondos propios en USD	Crédito en USD	Total en USD
INVERSIÓN FIJA				
Terreno	20.000,00			20.000,00
Construcciones			68.750,00	68.750,00
Maquinaria y equipo			117.058,00	117.058,00
Muebles y enseres		3.375,00		3375,00
Equipo de oficina	897,00			897,00
Equipo de computación	4.082,00			4.082,00
Vehículos	29.990,00			29.990,00
Inversión diferida				
Gastos de desarrollo		1812,00		1.812,00
Capital de trabajo		34568,46	35.215,73	69.784,18
Total	54.969,00	39.755,46	221.023,73	315.748,18
Porcentaje %	17,41	12,59	70,00	100

Fuente: Investigación de campo
Elaborado: Equipo de trabajo

4.18.1. Crédito

La Corporación Financiera Nacional banca de desarrollo del Ecuador, es una institución financiera pública, la misma que se enfoca en canalizar productos financieros y no financieros alineados al Plan Nacional del Buen Vivir para servir a los sectores productivos del país

Para la creación de la empresa de Productos Lácteos “MACAS”, para su funcionamiento la Corporación Financiera Nacional puede cubrir con hasta el 70% de la inversión, para nuestro proyecto el préstamo a realizar asciende \$ 221.024 dólares.

Las condiciones del crédito son:

Tabla N° 111 Condiciones del crédito

Monto	\$ 221.024
Interés	10.50% anual
	0,875 mensual
Plazo	5 años (60 meses)

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

4.18.2. Costo Unitario

a) Costo Unitario leche en funda

Tabla N° 112 Costo Unitario leche en funda

Detalle	Costo Mensual en USD	Costo anual en USD
COSTOS DE PRODUCCIÓN	36.984,13	443.809,60
Materia Prima	28.828,80	345.945,60
Mano de obra	3.606,87	43.282,40
Costos Indirectos de fabricación	4.548,47	54.581,60
➤ Materia prima indirecta	3.031,80	36.381,60
➤ Mano de Obra indirecta	1.516,67	18.200,00
COSTOS DE OPERACIÓN	5.680,05	68.160,60
Gastos Administrativos	2.189,88	26.278,60
Gastos de Ventas	3.490,17	41.882,00
TOTAL	42.664,18	511.970,20

Elaborado: Equipo de trabajo

Calculo del costo unitario para la leche en funda

Tabla N° 113 Cálculo del Costo Unitario leche en funda

Detalle	Unidad	Costo Total en USD	Cantidad anual	Costo Unitario en USD
leche cruda (leche en funda)	Litros	511.970,20	887040	0,58

Elaborado: Equipo de trabajo

Siendo nuestro costo unitario de \$0.58 ctvs.

Tabla N° 114 Precio de Venta leche en funda

Detalle	Unidad	Costo Unitario en USD	P.V a Distribuidores en USD	P.V.P. en USD	Precio de Venta tiendas y supermercados en USD
leche en funda	Litros	0,58 ctvs.	0,60 ctvs.	0,70	0,75

Fuente: Investigación de campo (Lácteos Prasol)

Elaborado: Equipo de trabajo

b) Costo Unitario de yogurt de litro

Tabla N° 115 Costo Unitario de yogurt de litro

Detalle	Costo Mensual en USD	Costo anual en USD
Costos de producción	32.243,53	364.842,40
Materia Prima	15.600,00	187.200,00
Mano de obra	3.606,87	43.282,40
Costos Indirectos de fabricación	13.036,67	134.360,00
➤ Materia prima indirecta	11.520,00	116.160,00
➤ Mano de Obra indirecta	1.516,67	18.200,00
COSTOS DE OPERACIÓN	5.680,05	68.160,60
Gastos Administrativos	2.189,88	26.278,60
Gastos de Ventas	3.490,17	41.882,00
TOTAL	37.923,58	433.003,00

Elaborado: Equipo de trabajo

Calculo del costo unitario para el yogurt

Tabla N° 116 Cálculo del Costo Unitario yogurt

Detalle	Unidad	Costo Total en USD	Cantidad anual	Costo Unitario en USD
Yogurt	1 Litro	433.003,00	576000	0,75

Elaborado: Equipo de trabajo

Siendo nuestro costo unitario para el yogurt de \$0.75 ctvs. El Precio de venta seria:

Tabla N° 117 Precio de venta yogurt de litro

Detalle	Unidad	Costo Unitario en USD	P.V a Distribuidores en USD	P.V.P en USD	Precio de Venta tiendas y supermercados en USD
Yogurt	Litro	0.75 ctvs.	1,10 ctvs.	1,30 ctvs.	1,50 ctvs.

Fuente: Investigación de campo (Lácteos Prasol)

Elaborado: Equipo de trabajo

4.19. Punto de Equilibrio

Para el cálculo del punto de equilibrio, tomamos en cuenta la siguiente

a) Leche en funda

Tabla N° 118 Datos

COSTO FIJO	68.160,60
COSTO VARIABLE	443.809,60
VENTAS	532224
PRECIO	0,60
COSTO UNITARIO	0,58

Elaborado: Equipo de trabajo

Calculo Unidades Físicas

$$PE (U. F) = \frac{CF}{PVU - CVU}$$

$$PE (U. F) = \frac{68.160.60}{0.60 - 0.58}$$

$$PE (U. F) = 3408030$$

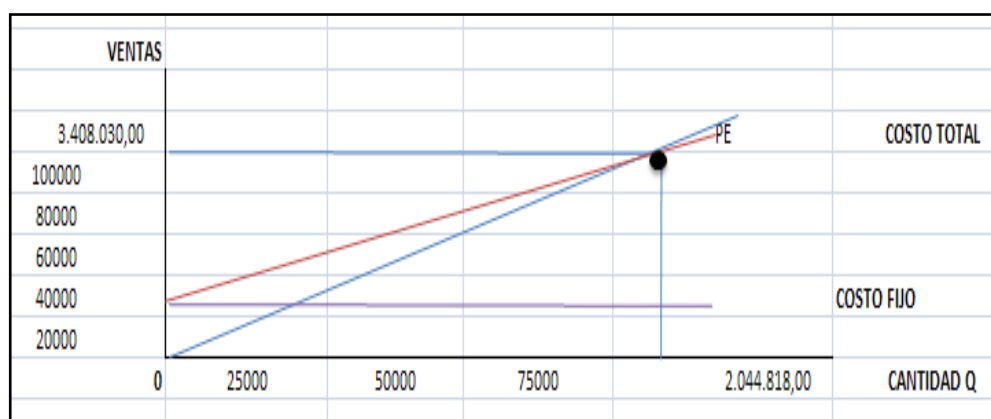
Calculo Unidades Monetaria

$$PE (U. M) = PVU \left(\frac{CF}{PVU - CVU} \right)$$

$$PE (U. M) = 0.60 \frac{68.160.60}{0.60 - 0.58}$$

$$PE (U. M) = 2044818.00$$

Grafico N° 42 Punto de equilibrio leche en funda



Elaborado: Equipo de trabajo

b) Yogurt litro

Tabla N° 119 Datos

COSTO FIJO	68.160,60
COSTO VARIABLE	425.514,40
VENTAS	528000
PRECIO	1,10
COSTO UNITARIO	0,75

Elaborado: Equipo de trabajo

Calculo Unidades Físicas

$$PE (U. F) = \frac{CF}{PVU - CVU}$$

$$PE (U. F) = \frac{68.160,60}{1.10 - 0.75}$$

$$PE (U. F) = 194744,57$$

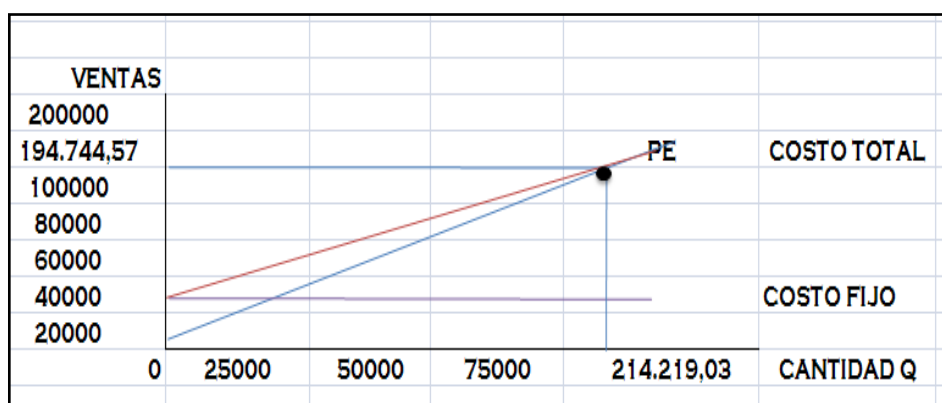
Calculo Unidades Monetaria

$$PE (U.M) = PVP \left(\frac{CF}{PVU - CVU} \right)$$

$$PE (U.M) = 1.10 \frac{68.160,60}{1.10 - 0.75}$$

$$PE (U.M) = 214.219,03$$

Grafico N° 43 Punto de equilibrio



Elaborado: Equipo de trabajo

4.20. Proyección de los costos

Finalizado el análisis del estudio de mercado, técnico, organizacional y legal, se cuenta con la información necesaria para poder realizar la proyección de los costos respectivamente.

Tabla N° 120 Producción de la leche en funda

Frecuencia	%	Diario (Litros)	Semanal (Litros)	Mensual (Litros)	Anual (Litros)
Capacidad Instalada		4400	30800	123200	1478400
Año 1	60%	2640	18480	73920	887040,00
Año 2	70%	3080	21560	86240	1034880,00
Año 3	80%	3520	24640	98560	1182720,00
Año 4	90%	3960	27720	110880	1330560,00
Año 5	100%	4400	30800	123200	1478400,00

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla N° 121 Producción de Yogurt

Frecuencia	%	Diario Litros	Semanal Litros	Mensual Litros	Anual Litros	Proyección
Capacidad Instalada		4000	20000	80000	960000,00	
Año 1	50%	2000	10000	40000	480000,00	187200
Año 2	54%	2150,4	10752	43008	498048,00	194238,72
Año 3	58%	2300,8	11504	46016	516774,60	201542,10
Año 4	61%	2451,2	12256	49024	536205,33	209120,08
Año 5	65%	2601,6	13008	52032	556366,65	216982,99

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla N° 122 Proyección de los costos

Descripción	Vida útil del proyecto en USD				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos de Producción	722.087,20	786.783,52	851.744,50	916.980,08	982.500,59
Materia Prima Directa	533.145,60	597.841,92	662.802,90	728.038,48	793.558,99
Mano de Obra Indirecta	18200,00	18200,00	18200,00	18200,00	18200,00
Costos Indirectos de Fabricación	170.741,60	170.741,60	170.741,60	170.741,60	170.741,60
Costos de Operación	68.160,60	68.160,60	68.160,60	68.160,60	68.160,60
Gastos Administrativos	26.278,60	26.278,60	26.278,60	26.278,60	26.278,60
Gastos de Ventas	41.882,00	41.882,00	41.882,00	41.882,00	41.882,00
COSTO TOTAL	790.247,80	854.944,12	919.905,10	985.140,68	1.050.661,19

Fuente: Investigación de campo

Elaborado: Equipo de trabajo

4.21. Ingresos del proyecto

➤ Proyección de los Ingresos

Procedemos a calcular los ingresos, para lo cual se ha tomado en cuenta a la capacidad de producción en relación al precio de venta que es de \$0.75 centavos, el mismo que se determinó en el estudio de mercado anteriormente analizado.

Tabla N° 123 Proyección de los ingresos

Descripción	Vida útil del proyecto en USD				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades a producir (leche)	887040	1034880	1182720	1330560	1478400
Precio de venta por litro	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Total ingresos por leche pasteurizada	532224	620928	709632	798336	887040
Unidades a producir (yogurt)	480000,00	498048,00	516774,60	536205,33	556366,65
Precio de venta por litro	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Total de ingresos por yogurt	528000	547852,8	568452,0653	589825,8629	612003,3154
TOTAL INGRESOS	1060224	1168780,8	1278084,065	1388161,863	1499043,315

Elaborado: Equipo de trabajo

4.22. Estudio financiero

El estudio financiero servirá de instrumento para analizar la rentabilidad del proyecto a través de los diferentes indicadores financieros para una eficiente toma de decisión en beneficio de la nueva empresa de lácteos “MACAS”

4.22.1. Estados financieros

Los estados financieros son informes de una gestión financiera y contable en un periodo determinado, los cuales serán revisados por los directivos representantes de la empresa para su posterior y profundo análisis, la misma que determinara una favorable toma de decisiones.

A. Estado de Situación Inicial

Este estado financiero reflejara la situación del patrimonio que posee la empresa.

La estructura de este estado está compuesto por tres conceptos patrimoniales, el activo, el pasivo y el patrimonio neto, desarrollados cada uno de ellos en grupos de cuentas que representan los diferentes elementos patrimoniales.

El activo comprende todas aquellas cuentas que reflejan los valores propios de la empresa, es decir con lo que cuenta la empresa para su funcionamiento.

El pasivo comprende todas las obligaciones ciertas del ente y las contingencias que deben registrarse. Las obligaciones son naturalmente, económicas: préstamos, compras con pago diferido, etc.

El patrimonio neto es el resultado del activo menos el pasivo y para el presente existe aportaciones propias y por otra parte el financiamiento de un crédito, la cual se cubrirá la inversión inicial.

Tabla N° 124 Estado de situación inicial

activos		
activos corrientes		69.784,18
capital de trabajo	69.784,18	
activos fijos		244.152,00
terreno	20.000,00	
edificio	68.750,00	
vehículo	29.990,00	
maquinaria y equipo	117058,00	
muebles y enseres	3.375,00	
equipo de computo	4.082,00	
equipo de oficina	897,00	
otros activos		1.812,00
gastos de constitución	1.812,00	
TOTAL ACTIVOS		315.748,19
pasivo		
pasivos corrientes	221.023,73	
TOTAL PASIVOS		221.023,73
patrimonio		
Aporte fundación ATASIM (17,57%+12,43%) 30%	94.724,46	
TOTAL PATRIMONIO		94.724,46
TOTAL PASIVO +PATRIMONIO		315.748,19

Elaborado: Equipo de trabajo

B. Estado de Resultados

A continuación se presenta el estado de resultado de la empresa de lácteos “MACAS”, la misma que está proyectada para 5 años que es la vida útil de proyecto, cabe recalcar que para el primer año la empresa tendrá una utilidad neta de \$ 113.809.07 la misma que nos servirá para determinar los flujos de efectivos.

Tabla N° 125 Estado de resultados

	2014	2015	2016	2017	2018
Detalle					
Ingresos	1060224	1168780,8	1278084,07	1388161,863	1499043,315
costo de producción	790.247,80	854.944,12	919.905,10	985.140,68	1.050.661,19
utilidad bruta en ventas	269.976,20	313.836,68	358.178,97	403.021,18	448.382,12
gastos administrativos	26.278,60	26.278,60	26.278,60	26.278,60	26.278,60
gastos de ventas	41.882,00	41.882,00	41.882,00	41.882,00	41.882,00
depreciaciones	22.929,17	22.929,17	22.929,17	22.929,17	22.929,17
amortizaciones	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40
utilidad operacional	178.524,03	222.384,51	267.089,20	311.931,42	357.292,36
15% participación de trabajadores	26.778,61	33.357,68	40.063,38	46.789,71	53.593,85
utilidad antes de impuesto	151.745,43	189.026,84	227.025,82	265.141,70	303.698,50
25% impuesto a la renta	37.936,36	47.256,71	56.756,46	66.285,43	75.924,63
utilidad neta	113.809,07	141.770,13	170.269,37	198.856,28	227.773,88

Elaborado: Equipo de trabajo

C. Flujo de caja

El estado de flujos de caja o efectivo es el estado financiero básico en donde podemos observar el efectivo generado y utilizado en las actividades de operación, inversión y financiación, el mismo que muestra entradas, salidas y cambio neto en el efectivo de las diferentes actividades de una empresa durante un período contable.

Tabla N° 126 Flujo de caja

Descripción	Año 1 en USD	Año 2 en USD	Año 3 en USD	Año 4 en USD	Año 5 en USD
Utilidad	113.809,07	141.770,13	170.269,37	198.856,28	227.773,88
Depreciación	22.929,17	22.929,17	22.929,17	22.929,17	22.929,17
Amortización	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40
Flujo de efectivo	137.100,64	165.061,69	193.560,93	222.147,85	251.065,44

Elaborado: Equipo de trabajo

4.23. Índices de Rentabilidad

Para la evaluación del proyecto se tomara en cuenta indicadores de evaluación como son el VAN, TIR, PRI (periodo de recuperación de la inversión) y B/C (Beneficio – costo)

4.23.1. Valor Actual Neto (VAN)

Proporciona una medida de la rentabilidad del proyecto analizado en valor absoluto,

Tabla N° 127 Valor actual neto (VAN)

Año	Flujo de caja en USD	Flujo de caja acumulado en USD	Factor de actualización (3%)	Flujo actualizado en USD	Flujo actualizado acumulado en USD
(Inversión Inicial)	-315748,18	-315748,18	1	-315748,18	-315748,18
1	137.100,64	-178647,54	0,97	132987,62	-182760,56
2	165.061,69	-13585,85	0,94	155157,99	-27602,57
3	193.560,93	179975,09	0,91	176140,45	148537,88
4	222.147,85	402122,93	0,88	195490,10	344027,98
5	251.065,44	653188,37	0,86	215916,28	559944,27
		<u>VAN 1</u>			<u>VAN2</u>

Elaborado: Equipo de trabajo

$$\text{VAN} = 653.188,37$$

Al darnos un valor positivo se puede deducir que la creación de la nueva empresa de lácteos “MACAS” es factible.

4.23.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

- **Formula a utilizar**

$$TIR = i_2 + (i_2 - i_1) \frac{van_1}{van_1 - van_2}$$

$$TIR = 0.03 + (0.03) \frac{653188,37}{653188,37 - 559944,27}$$

$$TIR = 24.02\%$$

El resultado obtenido de la tasa interna de retorno es de 24.02% esto nos indica que el proyecto es factible y viable para la creación por lo que es mayor a la tasa pasiva vigente en el mercado.

4.23.3. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

Para el cálculo vamos a utilizar la siguiente fórmula

$$PRI = a + \frac{b - c}{d}$$

En donde:

- ❖ a = Año 1
- ❖ b = Io
- ❖ c = Flujo de efectivo del año anterior en el que se recupera la inversión inicial
- ❖ d = Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión

Calculamos

$$PRI = 1 + \frac{316253.43 - 46422,65}{179.975.09}$$

$$PRI = 1 + 1.49$$

$$PRI = 2.49$$

Observamos que nos dio un resultado del 2.49 lo que significa que tenemos la recuperación de la inversión en 2 años 0.49 milésimas de años.

Ahora procedemos al cálculo de los meses para obtener un resultado en meses

$$PRI = 0.49 * 12$$

$$PRI = 6 \text{ Meses}$$

Ahora procedemos al cálculo de los días para obtener un resultado exacto.

$$PRI = 0.49 * 30$$

$$PRI = 15 \text{ días}$$

Tenemos así el resultado final, lo cual demuestra que es factible el proyecto ya que la inversión inicial lo recuperaremos en 2 año, 6 meses con 15 días, es decir cumple con lo dispuesto que el periodo de recuperación de la inversión (PRI) debe estar dentro de la vida útil del proyecto.

4.23.4. Relación beneficio costo

La relación Beneficio/Costo es el resultado de dividir el valor actualizado de los beneficios del proyecto (ingresos) entre el valor actualizado de los costos del proyecto (egresos) a una tasa de actualización igual a la tasa de rendimiento mínima aceptable, a menudo también conocida como tasa de actualización.

La fórmula a utilizarse es la siguiente:

$$B/C = \frac{\Sigma \text{INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\Sigma \text{EGRESO ACTUALIZADOS}}$$

Tabla N° 128 Relación beneficio costo (B/C)

Años	Ingresos en USD	Egresos en USD	Factor actualizado 3%	Factor actualizado ingresos en USD	Factor actualizado egresos en USD
1	1060224	790.247,80	0,97	1028417,28	766.540,37
2	1168780,8	854.944,12	0,94	1098653,952	803.647,47
3	1278084,065	919.905,10	0,91	1163056,499	837.113,64
4	1388161,863	985.140,68	0,88	1221582,439	866.923,80
5	1499043,315	1.050.661,19	0,85	1274186,818	893.062,01
TOTAL				5785896,99	4.167.287,29

Elaborado: Equipo de trabajo

Calculo:

$$B/C = \frac{5785896,99}{4.167.287,29}$$

$$B/C = 1.39$$

El resultado obtenido en la siguiente operación de la relación beneficio costo es de 1.39 nos indica que el proyecto es rentable ya que por cada dólar invertido se obtiene un beneficio de 0.39 centavos de dólar para la empresa

4.24. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis planteada al inicio del presente trabajo fue la siguiente:

- “El proyecto para la creación de una Empresa dedicada a la pasteurización de leche así como el de sus derivados en la provincia de Morona Santiago, Cantón Morona, parroquia de San Isidro es factible”

Al finalizar el presente trabajo investigativo se ha desarrollado diferentes análisis de los respectivos estudios que conforman la propuesta en si del proyecto, lo cual arroja el siguiente análisis:

- Según el análisis y los resultados obtenidos del estudio de mercado, así como el análisis de los indicadores de evaluación tanto financieros como económicos, podemos mencionar que la hipótesis planteado anteriormente sobre el “Proyecto de Factibilidad para la creación de una Empresa dedicada a la pasteurización de leche en la Parroquia de San Isidro, Cantón Morona, Provincia de Morona Santiago” es factible, es decir existe oportunidad de poner en marcha dicho proyecto, el mismo que garantizara la vinculación de esta empresa con la comunidad en el aspecto laboral, social, económico, todo enfocado en el plan del buen vivir, en el desarrollo a nivel local y nacional.

CONCLUSIONES

- La creación de la nueva planta de lácteos es factible.
- Mediante el análisis de la oferta y la demanda se ha determinado que la demanda insatisfecha para el año 2013 es de 63.862.41 litros de leche, y del yogurt de 16.656.09 litros, por lo tanto mediante esta investigación se puede observar que existe una demanda insatisfecha alta, ya que la oferta existente no cubre en su totalidad dicha demanda, por ende la nueva empresa de lácteos “MACAS” tiene una gran oportunidad en dicho mercado.
- A través del estudio técnico, se ha podido demostrar que existe la posibilidad de ofrecer un producto de calidad; mediante la maquinaria adecuada la cual representa una importante tendencia mejorando el proceso tanto para la leche pasteurizada como para el yogurt optando con metodologías que servirán para ofrecer un producto de calidad con la debida adecuación y selección de la localización, tamaño óptimo, así como el uso adecuado de todos los recursos disponibles y activos fijos y diferidos, los cuales son importantes en el desarrollo del presente proyecto.
- Según el estudio financiero se determinó que el **Valor actual neto VAN** es de **(653188,37)**, nuestra **Tasa interna de retorno TIR** es de **(24.02%)**, la **Relación beneficio costo B/C** **(1.39)**, y el **Periodo de recuperación de la inversión PRI** será de **(2 años 6 meses 15 días)**; confirmando que este proyecto es rentable.

RECOMENDACIONES

- Con la base en los estudios realizados, es aconsejable invertir en el proyecto para la creación de una planta pasteurizadora de leche ya que su propuesta es atractiva para una inversión, así se estimularía el desarrollo socioeconómico de la región mediante la generación de nuevos empleos e inyección económica a través de la compra de materia prima a los micros y pequeños productores de leche.
- Realizar alianzas estratégicas con los principales supermercados, tiendas, distribuidoras ofertando nuestros productos con precios más competitivos en el mercado asegurando la distribución de nuestros productos al consumidor final.
- Desarrollar un plan de marketing para dar a conocer los productos que oferta la empresa, y posicionar la marca a través de los diferentes medios de comunicación e información a nivel local y nacional.
- Es importante que la nueva empresa organice los puestos de trabajo según la distribución planteada, para optimizar así cada uno de los procesos de producción.
- Realizar un nuevo financiamiento al tercer año aproximadamente, para crear otras líneas de producción, con la finalidad de captar nuevos clientes y así aumentar las ganancias.
- Según la factibilidad de creación de la nueva empresa se recomienda realizar un seguimiento minucioso de los presupuestos de gastos como de ingresos para así dar cumplimiento con lo proyectado, y demostrar una rentabilidad real año tras año.

BIBLIOGRAFÍA

- Alais Charles: (1998). Ciencia de la leche. Madrid: Reverte.
- ESPAC agropecuarias, I. u. (2012). Produccion agropecuaria: Quito:INEC.
- Alberto, A. J. (2007). Preparacion y evaluacion de proyectos. Quito: Seracomp.
- Santos Moreno Armando: (2003). Leches y derivados. Mexico: Trillas .
- Cultural: (2002). Diccionario enciclopedico universal. Madrid: Cultural.
- Cultural: (2001). Diccionario de veterinaria. Madrid: Acribia.
- Early, R (2000). Tecnologia de productos lácteos. Madrid: Acribia.
- Francisco, R. R. (2010). Elaboracion del yogurt. Lima: Macro E.I.R.I.
- Luque, F. M (1991). Leche y prodcutos lácteos. Madrid: Acriba.
- Corporacion de estudios y publicaciones. (2012). Ley de companias Registro oficial N° 162. Quito:CEP
- Maggie, Black. (1981). Producción casera de matequilla y yogurts. Barcelona: Aura.
- Meyer, M. R. (1990). elaboración de productos lácteos . Mexico: Trillas S.A.
- Pagchain, N. (2012). Preparación y Evaluación de proyectos . Mexico: Mc. Grawhill.
- Patricio, A. J. (2010). Tesis de grado Proyecto de factibilidad para la creacion de la empresa de lácteos madre selva en el cantón Paztza . Paztaza.
- Ramon, S. (2004). Enciclopedia de la nutricion . Madrid: Planeta Espasa Calpe S.A.
- Jose Luis Valdiviezo Naranjo. (2012). Tesis de grado Elaboración de yogurt. Riobamba: ESPOCH

LINKOGRAFÍA

C.I.L. Ecuador. Centro de industrias lácteas (recuperado 2013)
http://www.cilecuador.org/joomla/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=15. (s.f.).

INEC Ecuador. Ecuador en cifras (recuperado 2013)
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/indices-de-la-actividad-economica/>. (s.f.).

INEC Ecuador. Estadísticas cantidad y destino de la leche (Recuperado 2013)
http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=75.

Gestiopolis. Colombia. Sistema y gestión ambiental para una empresa de productos lácteos (recuperado 2013)
<http://www.gestiopolis.com>. (s.f.).

Sabrosia origen de la leche de vaca y composición (recuperado 2013)
<http://www.sabrosia.com/2013/02/la-leche-de-vaca-origen-y-composicion/>.

Zona diet. Madrid. Bebidas de yogurt (recuperado 2013)
<http://www.zonadiet.com/bebidas/yogurt.htm>.

A

N

E

X

O

S

ANEXO 1

DISEÑO DE LA ENCUESTA

Encuesta para la creación de una empresa dedicada a la pasteurización de leche en la parroquia de San Isidro, cantón Morona, provincia de Morona Santiago

Objetivo: Conocer gustos y preferencias de los consumidores de lácteos en los sectores de la parroquia de san Isidro, Cantón Morona, Provincia de Morona Santiago.

Instrucciones

Solicitamos de la manera más comedida se llene la presente encuesta de manera sincera, ya que la misma es personal, por lo que no es necesario registrar el nombre y firma. Se sugiere señalar con una “X” en el casillero que usted crea conveniente.

Genero.....

Edad.....

Masculino.....

Femenino.....

Actividad

Trabaja ½ tiempo.....Tiempo completo.....Estudiante.....

Ama de casa.....Jubilado.....

Preguntas

1. ¿Adquiere productos lácteos para la alimentación de su familia?

Sí.....

No.....

2. ¿Con qué frecuencia consume productos lácteos?

Leche pasteurizada

a) Diario.....

b) Varias veces a la semana.....

c) Semanal.....

Yogurt

- a) Diario.....
- b) Varias veces a la semana.....
- c) Semanal.....

3. ¿Qué tamaño prefiere de productos lácteos?

Leche pasteurizada

- a) ½ litro.....
- b) 1 litro.....
- c) 2 litros.....
- d) Otros.....

Yogurt

- a) ½ litro.....
- b) 1 litro.....
- c) 2 litros.....
- d) Otros.....

4. ¿Qué sabor prefieren el yogurt?

- a) Fresa.....
- b) Durazno.....
- c) Mora.....
- d) Otros.....

5. ¿En qué tipo de empaque le agradaría que venga el yogurt?

- a) Plástico.....
- b) Cartón.....
- c) Vidrio.....

6. ¿En qué lugar adquiere usted los productos?

Tiendas.....Distribuidores.....Supermercados.....

Otros.....

7. ¿Al momento de consumir leche, que es lo que más le atrae para su consumo diario?

Empaque.....

Precio.....

Sabor.....

Otros.....

8. ¿Cuánto estaría dispuesto a cancelar por 1 litro de leche, considerando que el mismo es de buena calidad, con un sabor exquisito y con aportes nutricionales esenciales para el desarrollo de su familia?

\$0.70.....\$0.75.....\$0.80.....

9. ¿Cuál es la marca de productos lácteos que usted ha adquirido en este último mes?

.....

10. ¿Por qué cree usted que este producto es mejor y que hace la diferencia?

a) Precio.....

Calidad.....

Sabor.....

Otros.....

11. ¿Por cuál medio informativo desearía conocer acerca de nuestras novedades y promociones?

1. Radio.....

2. Televisión.....

3. Periódicos.....

4. Internet (redes sociales).....

5. Volantes.....

6. Vallas publicitarias.....

ANEXO 2

ENCUESTA DIRIGIDA A DISTRIBUIDORES DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Objetivo: Conocer la demanda existente de productos lácteos en el sector.

Instrucciones

Solicitamos de la manera más comedida se llene la presente encuesta de manera sincera, ya que la misma nos servirá como una información verídica para el desarrollo de este trabajo investigativo.

Esta encuesta es personal, por lo que no es necesario registrar el nombre y firma.

Señale con una “X” en el casillero que usted crea conveniente.

12. ¿Qué tipo de comercio es?

- a) Tienda
- b) Supermercado
- c) Distribuidora

13. ¿Vende usted productos lácteos en su establecimiento?

Sí.....

No.....

14. ¿Qué cantidad de productos lácteos vende usted mensualmente?

Leche pasteurizada

(Litros).....

Yogurt

(litros).....

15. ¿Cuál es la marca de productos lácteos que usted vende con más frecuencia?

.....

16. ¿Por qué considera usted que esta marca es la más vendida? Refiriéndose a la pregunta anterior.

- a) Sabor.....
- b) Color.....
- c) Textura.....

- d) Empaque.....
- e) Precio.....
- f) Contenido.....
- g) Publicidad.....

17. ¿Qué características considera usted relevantes para los nuevos productos lácteos fabricados por la nueva empresa creada en la parroquia de San Isidro?

- a) Sabor.....
- b) Color.....
- c) Textura.....
- d) Empaque.....
- e) Precio.....
- f) Contenido.....
- g) Publicidad.....
- h) Otros.....

(especifique).....

18. ¿Cuál es la marca de leche preferida por el cliente?

.....

ANEXO 3

PC Service *Servicio Técnico Profesional.!*

COMPUTADORAS RECARGAS MANTENIMIENTO SUMINISTROS REDES CAPACITACIÓN ASESORÍA TÉCNICA

PROFORMA 6522


Riobamba 31 DE JULIO DEL 2014

Señores: FREDDY COLCHA

Presente.-

Telf: C.I. 0604193847

No.	Descripción	Precio unit	Total
1	COMPUTADOR DE ESCRITORIO PROCESADOR INTEL CORE I3 DISCO DURO 1 TERA MEMORIA RAM 4 GB DDR3 DVD WRITER TECLADO LECTOR DE MEMORIAS MONITOR 18.5" PARLANTES MINI MOUSE REGULADOR DE VOLTAJE IMPRESORA CANON CON SISTEMA CONTINUO MESA 2 PISOS	USD 667.00	USD 667.00
SUB TOTAL		USD 667.00	
IVA		USD 80.04	
TOTAL		USD 747.04	


 ING. HERNAN GONZALEZ
 GERENTE
 RUC: 0602364110001
 RIOBAMBA - ECUADOR

Proforma válida por 15 días


0602364110001


on: Carabobo 18-48 entre Villarroel y Chile


hernangcha@hotmail.com


o: 032 946 702 - 0984137121


ba - Ecuador



 FLASH MEMORY


 AUDIFONOS


 GAME PAD


 WEB CAM


 IMPRESORAS


 SERVICIO TÉCNICO

ANEXO 4

PROFORMA

Riohamba 10 de septiembre del 2014

Señores

Fundación Atasim

Presente

RIOLAC

Pongo a consideración los precios de las maquinas y equipos solicitados



Nº	CONCEPTO	V. UNITARIO	V. TOTAL
1	Tanque de almacenamiento (2 productos)	5800,00	5800,00
1	Clarificador (2 productos)	3500,00	3500,00
1	Desodorizador (2 productos)	3500,00	3500,00
1	Pasteurizador (2 productos)	14000,00	14000,00
1	Bomba (2 productos)	1000,00	1000,00
1	Homogeneizador (2 productos)	25000,00	25000,00
1	Tanque leche pasteurizada (2 productos)	3800,00	3800,00
1	Marmitas (yogurt)	5400,00	10800,00
2	Envasadora (leche)	28000,00	28000,00
1	Envasadora (yogurt)	10600,00	10600,00
1	Tanque incubadora 3000 litros	7800,00	7800,00
1	Termo lactodensímetro	265,00	265,00
1	Compresor de aire	500,00	500,00
1	Equipo de laboratorio (2 productos)	831,00	1662,00
1	Instalación de equipos	831,00	831,00
	TOTAL	SUB TOTAL	103.011,04
		12% IVA	14046,96
		TOTAL	117.058,00

Atentamente

Administrador
Dir. Orozco 22-30 y Colon
Telf.: 0993498924 / 032965651

ANEXO 5



CUADRO DE REMUNERACIONES Y BENEFICIOS SOCIALES 2013 - 2014

CONCEPTO	BASE DE CALCULO	MES EN QUE SE PAGA	MONTO A PAGAR	OBSERVACIONES
Aporte Patronal	Remuneración mensual del trabajador	El empleador deberá depositarlo en el IESS máximo hasta el 15 de cada mes siguiente al que corresponde el aporte	12,15% de la remuneración mensual del trabajador. El 11,15% corresponde al aporte al IESS, seguro campesino y subsidio por maternidad; y el 1% restante aportes al IECE y SECAP. <i>*Servicio Doméstico = 11,15%</i>	El aporte patronal corre a cargo del empleador. Da un total de 12,15%
Aporte Personal	Remuneración mensual del trabajador	El empleador deberá depositarlo en el IESS máximo hasta el 15 de cada mes siguiente al que corresponde el aporte	9,35% de la remuneración mensual del trabajador. <i>*Servicio Doméstico = 9,35%</i>	El aporte personal corre a cargo del trabajador y es descontado de su remuneración mensual. Podrá también asumirlo el empleador
Vacaciones	Remuneración mensual del trabajador	Cuando el empleado sale a vacaciones	24va. parte de la remuneración recibida durante el año de trabajo. En la práctica es el valor de la remuneración actual dividido para dos	Se tomará en cuenta para el cálculo de impuestos. Las vacaciones debe gozarse, y solamente se pagará una vez que el trabajador haya terminado su relación Laboral
Qué comprende la remuneración?	Remuneración = Sueldo + comisiones + horas extras + bonos mensuales, generalmente es todo sobre lo cual se debe aportar al IESS			

Elaborado por: Francisco Cobo